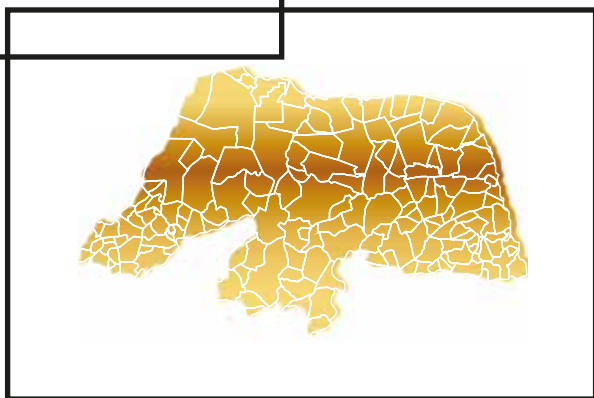
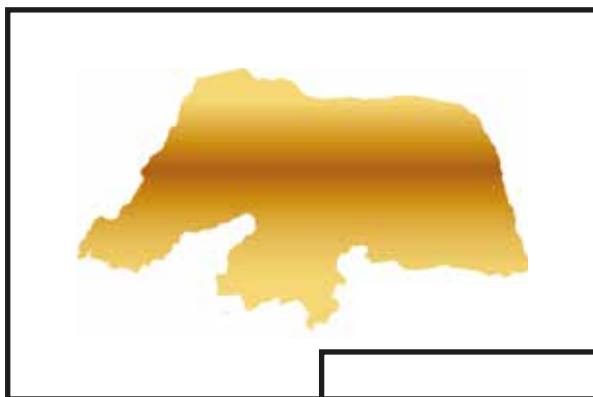


A CONSTRUÇÃO DO SABER GEOGRÁFICO NO/DO RIO GRANDE DO NORTE



Celso Donizete Locatel
José Lacerda Alves Felipe
Rafael Pereira da Silva
ORGANIZADORES


edufnr

A presença constante nos sessenta anos de existência das universidades, a versão física do livro consagra uma tradição que ultrapassa meio século no caso da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Inicialmente, esses livros, compondo acervos trazidos pelas faculdades que constituíram a recém-criada Universidade do Rio Grande do Norte, tornaram-se a semente da Biblioteca Central Zila Mamede – BCZM e das publicações surgidas desde os primeiros passos da Imprensa Universitária, depois Editora Universitária.

Hoje, contando com as grandes vantagens oferecidas pela tecnologia, outra fronteira editorial se apresenta com uma significativa produção de e-books lançados pela Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – EDUFRN e acessíveis por meio do Repositório Institucional da UFRN. Dessa forma, ampliou-se sistematicamente o uso do livro em nossa universidade. Em reforço dessa ampliação, tornou-se importante a atuação da Secretaria de Educação a Distância – SEDIS. Uma e outra modalidade editorial apresentam-se em rica produção no contexto das comemorações dos sessenta anos, representada por um conjunto de obras impressas que atinge o número de 18 livros, além do expressivo catálogo de e-books lançado pela EDUFRN, com ênfase para a publicação acadêmico-científica com acessibilidade.



Esta coletânea reúne artigos que são resultantes de pesquisas empíricas e reflexões teóricas realizadas nos últimos anos por professores do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. A organização desta é parte das comemorações dos 60 anos do curso de Geografia, o qual foi autorizado a funcionar em 1956, sendo seu processo seletivo realizado no ano seguinte, ou seja, em 1957. Em abril de 1963 todos os cursos da então Faculdade de Filosofia de Natal foram incorporados à Fundação José Augusto e em 1968 estes mesmos cursos passaram a fazer parte da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

A coletânea está estruturada em três seções que são igualmente importantes. Na primeira contém reflexões teóricas e proposições metodológicas passíveis de serem empregadas em investigações geográficas. A segunda traz textos geográficos sobre processos e dinâmicas que caracterizam o território potiguar. Na terceira e última seção, os textos têm como temática central questões associadas à educação e ao ensino da Ciência Geográfica.

A CONSTRUÇÃO

DO SABER GEOGRÁFICO NO/DO

RIO GRANDE DO NORTE

Reitora

Ângela Maria Paiva Cruz

Vice-Reitor

José Daniel Diniz Melo

Diretoria Administrativa da EDUFERN

Luis Álvaro Sgadari Passeggi (Diretor)

Wilson Fernandes de Araújo Filho (Diretor Adjunto)

Judithe da Costa Leite Albuquerque (Secretária)

Conselho Editorial

Luis Álvaro Sgadari Passeggi (Presidente)

Alexandre Reche e Silva

Amanda Duarte Gondim

Ana Karla Pessoa Peixoto Bezerra

Anna Cecília Queiroz de Medeiros

Anna Emanuella Nelson dos Santos Cavalcanti da Rocha

Arrailton Araújo de Souza

Carolina Todesco

Christianne Medeiros Cavalcante

Daniel Nelson Maciel

Eduardo Jose Sande e Oliveira dos Santos Souza

Euzébia Maria de Pontes Targino Muniz

Francisco Dutra de Macedo Filho

Francisco Welson Lima da Silva

Francisco Wildson Confessor

Gilberto Corso

Glória Regina de Góis Monteiro

Heather Dea Jennings

Jacqueline de Araújo Cunha

Jorge Tarcísio da Rocha Falcão

Juciano de Sousa Lacerda

Julliane Tamara Araújo de Melo

Kamyla Alvares Pinto

Luciene da Silva Santos

Márcia Maria de Cruz Castro

Márcio Zikan Cardoso

Marcos Aurélio Felipe

Maria de Jesus Goncalves

Maria Jalila Vieira de Figueiredo Leite

Marta Maria de Araújo

Maurício Roberto Campelo de Macedo

Paulo Ricardo Porfírio do Nascimento

Paulo Roberto Medeiros de Azevedo

Regina Simon da Silva

Richardson Naves Leão

Roberval Edson Pinheiro de Lima

Samuel Anderson de Oliveira Lima

Sebastião Faustino Pereira Filho

Sérgio Ricardo Fernandes de Araújo

Sibele Berenice Castella Pergher

Tarciso André Ferreira Velho

Teodora de Araújo Alves

Tercia Maria Souza de Moura Marques

Tiago Rocha Pinto

Veridiano Maia dos Santos

Wilson Fernandes de Araújo Filho

Secretária de Educação a Distância

Maria Carmem Freire Diógenes Rêgo

Secretária Adjunta de Educação a Distância

Ione Rodrigues Diniz Morais

Coordenadora de Produção de Materiais Didáticos

Maria Carmem Freire Diógenes Rêgo

Coordenadora de Revisão

Maria da Penha Casado Alves

Coordenador Editorial

José Correia Torres Neto

Gestão do Fluxo de Revisão

Rosilene Alves de Paiva

Revisão de ABNT

Lisandra Andreza Alves da Silva

Melissa Gabriely Fontes

Verônica Pinheiro da Silva

Revisão Linguístico-textual

Antônio Loureiro da Silva Neto

Valnecy Oliveira Corrêa Santos

Revisão Tipográfica

Letícia Torres

Renata Ingrid de Souza Paiva

Diagramação

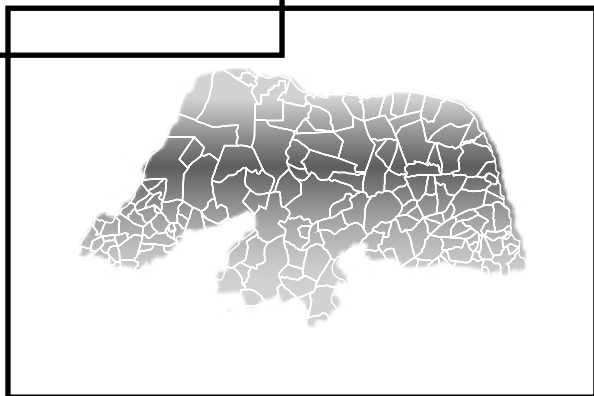
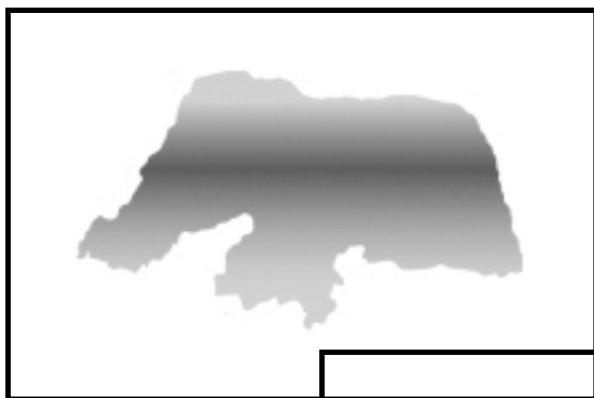
Beatriz Lima da Cruz

Géssica de Araújo Silva

Finalização para digital

Clara Wanderley

A CONSTRUÇÃO DO SABER GEOGRÁFICO NO/DO RIO GRANDE DO NORTE



Celso Donizete Locatel
José Lacerda Alves Felipe
Rafael Pereira da Silva
ORGANIZADORES


edufnrn

Catalogação da publicação na fonte. UFRN
Secretaria de Educação a Distância.

A construção do saber geográfico no/do Rio Grande do Norte [recurso eletrônico]
/ Organizado por: Celso Donizete Locatel, José Lacerda Alves Felipe e Rafael
Pereira da Silva – Natal: EDUFRN, 2019.

627 p. : il. ; 1 PDF

ISBN 978-85-425-0896-3

Modo de acesso: <https://repositorio.ufrn.br>

1. Geografia geral. 2. Construção. 3. Ensino. I. Locate, Celso Donizete. II.
Felipe, José Lacerda Alves. III. Silva, Rafael Pereira da.

CDU 911 (813.2)
C756

Elaborada por Cristiane Severo da Silva CRB-15/557.

O PAPEL DO LIVRO EM SESSENTA ANOS DE UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

Ângela Paiva Cruz – Reitora da UFRN

Embora pareça uma tautologia enfatizar-se a importância do livro tradicional, impresso em papel, no cotidiano de uma instituição universitária, nunca é demais chamar a atenção para sua importância em um tempo em que, por razões óbvias, verifica-se uma forte tendência a privilegiar o livro eletrônico.

Ninguém ousará negar a importância de contar com um suporte informacional que corresponda à velocidade presente no dia a dia das sociedades nas quais o uso da tecnologia tornou-se imprescindível. Contudo, a existência do livro físico – em alguns casos assemelhando-se a descobertas preciosas em minas ainda não tocadas pela internet – é igualmente inegável e justifica o evento editorial dos sessenta anos.

Notável é o caso de obras diretamente relacionadas com o evento, como, por exemplo, o livro iconográfico 60 anos, 60 olhares ou a reedição do memorável discurso do historiador Luís da Câmara Cascudo, que marcou a instalação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, à época ainda estadual. Não menos importantes, as reedições da História do Rio Grande do Norte, de Rocha Pombo – para a qual projeta o Instituto Histórico e Geográfico do Rio Grande do Norte uma edição eletrônica – e o conjunto de livros que trata de seca e açudagem

e estudos econômicos do estado, clássicos que não envelhecem, ambos, já tendo merecido edições da Coleção Mossoroense e da Fundação José Augusto, chegam à academia em novas edições.

O atual lançamento coloca-se à altura do ocorrido na década anterior – justamente quando se completaram os cinquenta anos da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – oferecendo ao leitor da academia, e também à sociedade norte-rio-grandense, interessados na valorização da cultura potiguar, um acervo bibliográfico que ficará como marco nas comemorações do sexagenário da UFRN.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	11
I PARTE – REFLEXÕES TEÓRICAS E PROPOSIÇÕES METODOLÓGICAS	18
Monbeig e a noção de complexo geográfico <i>Aldo Dantas</i>	19
Territorialidades urbanas do passado: uma breve análise da Idade Medieval <i>Ademir Araújo da Costa</i>	51
Tessituras citadinas: por entre pontes, bifurcações e memórias <i>Eugênia Maria Dantas e Ione Rodrigues Diniz Morais</i>	83
Por uma ciência dos riscos na Geografia brasileira <i>Lutiane Queiroz de Almeida</i>	116
Escala de tempo dos processos geomorfológicos <i>Rodrigo de Freitas Amorim, Antônio Carlos de Barros Correa e Danielle Gomes da Silva</i>	157

Processos geomorfológicos e o risco dos movimentos de massa: uma abordagem teórico-metodológica	187
--	-----

Maria Francisca de Jesus Lírio Ramalho

Método e operacionalidade para detecção de áreas desertificadas em bacias hidrográficas	214
--	-----

Juliana Felipe Farias e Flávio Rodrigues do Nascimento

II PARTE – RIO GRANDE DO NORTE EM FOCO **243**

Rio Grande do Norte: da formação do território ao período agroexportador	244
---	-----

José Lacerda Alves Felipe

Urbanização do território: densidade e rarefação no Rio Grande do Norte	260
--	-----

Celso Donizete Locatell

Classificação e mapeamento das unidades geoambientais do Rio Grande do Norte	291
---	-----

Luiz Antonio Cestaro, Paulo César de Araújo, Cleyber Nascimento de Medeiros, Rodrigo Cisneiros e Ludmagna Pereira de Araújo

A seca, as políticas públicas e a dicotomia da reestruturação produtiva no Rio Grande do Norte	328
---	-----

Adriano Lima Troleis e Bruno Lopes da Silva

O setor de serviços e as interações espaciais nas áreas de lazer do litoral potiguar	360
<i>Maria Aparecida Pontes da Fonseca, Elizangela Justino de Oliveira e Joane Luiza Dantas Vieira Batista</i>	
Cenário da pesca artesanal no Rio Grande do Norte: mudanças e permanências	395
<i>Anelino Francisco da Silva</i>	
A importância do <i>Choke Point</i> de Natal no controle aéreo e naval do Atlântico Sul	425
<i>Edu Silvestre de Albuquerque</i>	
Cartografias seridoenses: limites regionais e fragmentações territoriais	453
<i>Ione Rodrigues Diniz Moraes e Eugênia Maria Dantas</i>	
O circuito espacial de produção de laticínios no Rio Grande do Norte – Brasil: especialização territorial produtiva na região do Seridó	486
<i>Francisco Fransualdo de Azevedo e Rafael Pereira da Silva</i>	

III PARTE – CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO

516

Expansão do ensino técnico e universitário no Rio Grande do Norte: entre a utopia e a realidade

517

Rita de Cássia da Conceição Gomes

Experimentação: caminho para melhorar a classificação nacional do Curso de Geografia da UFRN?

549

*Fernando Moreira da Silva, Juliana Rayssa Silva Costa,
Adalfran Hebert de Melo Silveira e George Santos Marinho*

Espaço e educação: abordando interações

571

Orgival Bezerra da Nóbrega Júnior

Uma breve análise sobre a postura dos alunos em sala de aula: pontos de vista sobre a indisciplina

593

Alessandro Dozena

SOBRE OS AUTORES E ORGANIZADORES

609

APRESENTAÇÃO

A coletânea de textos que formata este livro, intitulado *A Construção do Saber Geográfico no/do Rio Grande do Norte*, reúne artigos, resultados de pesquisas e reflexões teóricas, portanto, a produção científica dos professores do Departamento de Geografia, cuja publicação se insere nas comemorações dos 60 anos do curso (1957-2017).

O curso de Geografia, juntamente com os cursos de Letras e História, obteve autorização para funcionamento em 18 de dezembro de 1956, vinculando-se institucionalmente a Faculdade de Filosofia de Natal. A história registra que o processo seletivo para formação da primeira turma do curso de geografia aprovou 13 alunos, que tiveram a aula inaugural do curso no dia 13 de março de 1957. Em abril de 1963, todos os cursos da Faculdade de Filosofia de Natal foram incorporados a Fundação José Augusto e em 1968, passam a fazer parte da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, originando o Instituto de Ciências Humanas, Letras e Artes, que na estrutura departamental, foi transformado no Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes.

A presente coletânea está estruturada em três seções, nas quais se apresentam, na primeira, textos que trazem reflexões eminentemente teóricas e proposições metodológicas passíveis de serem empregadas no desenvolvimento de investigações geográficas. Na segunda, textos com abordagens geográficas sobre processos e dinâmicas que caracterizam o território potiguar. Já a terceira seção, composta por quatro textos, tem como temática central questões associadas à educação e ao ensino da Ciência Geográfica.

A primeira parte do livro, intitulada *Reflexões Teóricas e Proposições Metodológicas*, é aberta com o texto intitulado “Monbeig e a noção de complexo geográfico”, de autoria do professor Aldo Dantas, na qual o autor apresenta reflexões sobre a forma como a realidade e as dinâmicas do território brasileiro influenciaram na construção da noção de complexo geográfico.

Dois textos apresentados nesta seção do livro possuem como temática central a cidade e o urbano. Ademir Araújo da Costa, em seu texto *Territorialidades urbanas do passado: uma breve análise da Idade Medieval*, apresenta um esforço teórico de resgatar o processo de formação e consolidação das territorialidades urbanas na Idade média, destacando, para isso, o papel desempenhado por agentes como a igreja e as guildas. O segundo texto com esta temática intitula-se *Tessituras citadinas: por entre pontes, bifurcações e memórias*, sendo de autoria de Eugenia Dantas e Ione Moraes. Neste manuscrito, as autoras fazem uso das metáforas “pontes, bifurcações e memórias” para problematizar como as imagens, os caminhos, as escolhas, as projeções e os cenários, articulam-se e enredam o imaginário e as leituras sobre as cidades.

Já os pesquisadores Lutiane Queiroz, Rodrigo Amorim, Antônio Carlos de Barros Correa, Danielle Silva, Maria Francisca de Jesus Lírio Ramalho, Juliana Farias e Flávio Nascimento apresentam em seus textos proposições metodológicas que podem orientar o desenvolvimento de pesquisas e investigações no campo da geografia física.

O texto *Por uma ciência dos riscos na Geografia brasileira* apresenta o conceito de risco e sua evolução, estabelecendo as relações com outros conceitos, tais como: perigo, desastre e vulnerabilidade. Nas páginas finais do manuscrito, Lutiane Almeida apresenta um arcabouço metodológico a ser

empregado nas pesquisas sobre vulnerabilidade, destacando resultados e produtos de suas pesquisas, especialmente de sua tese de doutoramento.

Rodrigo Amorim, Antônio Carlos de Barros Correa e Danielle Silva são autores do texto *Escala de tempo dos processos geomorfológicos*. Neste capítulo, os pesquisadores apresentam reflexões teóricas e conceituais sobre a importância do fator tempo nos processos geomorfológicos, ressaltando a necessidade da adoção de escalas temporais para compreensão dos processos geomorfológicos e geográficos. No entendimento dos autores, a negligência com o tratamento do tempo pode conduzir o pesquisador “a um entendimento incompleto do processo evolutivo e dinâmico do seu objeto de estudo”.

Em seu texto, a professora Maria Francisca de Jesus Lírio Ramalho, sistematiza elementos teóricos e metodológicos utilizados em pesquisas sobre processos geomorfológicos, especialmente os movimentos de massas. Para melhor compreender este processo, a autora enfatiza em sua análise a influência das ações humanas e exemplifica algumas questões a partir da ocorrência desses processos (movimentos de massas) na cidade de Natal.

Finalizando esta seção, temos o artigo *Método e operacionalidade para detecção de áreas desertificadas em bacias hidrográficas*, de autoria de Juliana Farias e Flávio Nascimento. Ressaltamos como uma importante contribuição dos autores a descrição das etapas necessárias à realização de uma compartimentação geoambiental para fins de identificação de áreas de desertificação ou susceptíveis a ocorrência deste processo. Uma particularidade deste trabalho é o fato de ter como recorte empírico a bacia hidrográfica do Médio Jaguaribe, localizada no estado do Ceará.

A segunda parte do livro, denominada **Rio Grande do Norte em Foco**, é composta por nove textos nos quais os autores envidam esforços para analisar os processos e dinâmicas em curso no território potiguar, abordando desde o seu processo de formação territorial até o desenvolvimento de atividades recentes como o turismo, perpassando neste interim por algumas questões de conteúdo regional.

Na abertura desta seção, o professor José Lacerda Felipe faz um resgate do processo de formação econômica e territorial do Rio Grande do Norte, ressaltando a importância dos franceses e holandeses no processo de ocupação do estado, não obstante ao papel histórico desempenhado por atividades produtivas como a agricultura, a mineração e a cotonicultura.

No artigo *Urbanização do território: densidade e rarefação no Rio Grande do Norte*, o professor Celso Locatel aborda elementos teóricos que balizam discussão sobre urbanização do território, apontando a posteriori caminhos metodológicos que podem auxiliar na construção de leituras e pesquisa sobre o processo tratado no texto. Estima-se que do ponto de vista empírico uma contribuição trazida pelo autor seja a caracterização das densidades que definem e condicionam o processo de urbanização do território no Rio Grande do Norte.

Já os pesquisadores Luiz Antonio Cestaro, Paulo César de Araújo, Cleyber Medeiros, Rodrigo Cisneiros e Ludmagna Araújo apresentam em seu texto os resultados de uma investigação científica minuciosa a partir da qual foi possível definir e mapear as unidades geoambientais, os geossistemas e as geofáceis existentes no Rio Grande do Norte.

O artigo de autoria de Adriano Troleis e Bruno Silva, intitulado *Crise hídrica e baixa densidade técnica no contexto agrícola do Rio Grande do Norte*, apresenta uma discussão sobre a

crise hídrica e a baixa densidade técnica, presente em algumas áreas do Rio Grande do Norte, e seus reflexos na prática e o desenvolvimento da agricultura, enfatizando municípios como Jucurutu e Mossoró.

O texto intitulado *O setor de serviços e as interações espaciais nas áreas de lazer do litoral potiguar*, escrito por Maria Pontes da Fonseca, Elizangela Oliveira e Joane Batista, aborda a dinâmica e o desenvolvimento do turismo nos municípios de Tibau, Parnamirim e Nísia Floresta. Cabe ressaltar que, nas últimas décadas, o turismo tem se constituído em uma das mais importantes atividades econômicas do estado, a qual tem interferido na organização territorial dos municípios situados na faixa litorânea.

Em seu texto, Anelino Francisco da Silva direciona o seu olhar para a atividade pesqueira, ressaltando em sua leitura as espacialidades e temporalidades que marcam a prática da pesca artesanal no estado do Rio Grande do Norte, especialmente no contexto de crise atual, marcado pela ocorrência de mudanças recentes e permanências históricas.

O texto intitulado *A importância do choke point de Natal no controle aéreo e naval do Atlântico Sul*, de autoria de Edu Silvestre de Albuquerque, tem como intuito “dimensionar essa presença militar das potências extracontinentais nos mares do Atlântico Sul, principal fronteira da projeção do poder naval brasileiro”, destacando, nesse contexto, o papel desempenhado por Natal.

Os dois últimos textos que compõem essa seção possuem em seu recorte espacial um caráter regional, focando o Seridó potiguar. *Cartografias seridoenses: limites regionais e fragmentações territoriais* é um texto de autoria de Ione Moraes e Eugenia Dantas, no qual se discute o processo histórico de regionalização e consolidação do Seridó. Já Fransualdo Azevedo e Rafael

Silva enfocam esta região com o intuito de compreender as dinâmicas inerentes ao circuito espacial de produção dos derivados lácteos, focando a atuação das empresas e o papel desempenhado pelo vetor artesanal.

A terceira parte do livro agrupa textos que se preocupam em abordar a educação em uma perspectiva ampla e o ensino da Geografia de modo particular. **Contribuições para o Ensino** é o título atribuído a esta seção temática.

Nesta coletânea, o texto de autoria da professora Rita de Cássia da Conceição Gomes, intitulado *Expansão do ensino técnico e universitário no Rio Grande do Norte: entre a utopia e a realidade*, analisa o processo de difusão das instituições de ensino profissionalizante (técnico e superior) no estado, focando em instituições como a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) e Universidade Federal do Semi-Árido (UFERSA).

O texto *Experimentação: caminho para melhorar a classificação nacional do curso de geografia da UFRN?*, de autoria do professor Fernando Moreira da Silva, em parceria com seus orientados e colaboradores, constitui-se como relato de experiência de atividades práticas desenvolvidas no âmbito das disciplinas de “Quantificação em Geografia” e “Meteorologia e Climatologia”.

Os dois artigos finais são, respectivamente, elaborados pelos professores Orgival Nóbrega e Alessandro Dozena. O texto *Espaço e educação: abordando interações* sinaliza para a necessidade de um maior diálogo entre a Geografia e a Pedagogia, bem como as demais ciências ocupadas da formação do homem enquanto sujeito integral, perspectiva que dialoga diretamente com o exposto no artigo *Uma breve análise sobre a postura dos alunos em sala de aula: pontos de vista sobre a indisciplina*, em que se problematiza

as complexas relações desenvolvidas no ambiente escolar, especialmente entre alunos e professores ou, em uma perspectiva mais ampla, entre a instituição escolar e a sociedade.

A temática abordada em cada um dos artigos apresentados nesta obra evidencia o quanto é diversa a produção do conhecimento geográfico realizada no amago do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande, unidade acadêmica que ao longo de seis décadas tem buscado contribuir para com o debate geográfico sobre as dinâmicas e processos em curso no território norte-riograndense.

Celso Donizete Locatel
José Lacerda Alves Felipe
Rafael Pereira da Silva

I PARTE

**REFLEXÕES TEÓRICAS
E PROPOSIÇÕES METODOLÓGICAS**

MONBEIG E A NOÇÃO DE COMPLEXO GEOGRÁFICO¹

Aldo Dantas

Monbeig nasceu em 1908 e conclui sua formação superior em história e geografia no final dos anos 1920. Como todo geógrafo formado no entreguerras, ele deve sua concepção de geografia à chamada escola clássica, formada após a morte de Paul Vidal de la Blache. É nesse período que se desenvolve o que alguns historiadores da geografia chamam de “geografia tripartite” ou “tripolar”, que compreende a geografia física, desenvolvida por de Martonne e Baulig; no centro, a geografia regional, liderada por Blanchard ou Demangeon; de outro lado, a geografia humana, desenvolvida por Brunhes, Demangeon e Sorre (CLAVAL; SANGUIN, 1996).

A geografia regional nasce do quadro propiciado pelo *Tableau de la Géographie de la France* (1903), de Paul Vidal de la Blache e das primeiras teses de doutoramento (Doctorat d'Etat), orientadas por ele mesmo. Essas teses fizeram grande sucesso entre 1919 e 1945 e correspondiam à necessidade de se dar uma dimensão concreta ao inventário do espaço através de uma descrição minuciosa e tão exaustiva quanto possível dos fatos observados sobre o terreno.

1 O presente texto é uma reedição do artigo “Monbeig e a noção de Complexo Geográfico”, publicado na Revista Confins, n. 7, 2009.

A geografia regional “à francesa” retrata perfeitamente a sua época, a de uma França majoritariamente rural e “estável”, onde as regiões parecem imutáveis e congeladas pelo tempo. A primazia dada à geografia regional faz com que outros quadros de estudo, em escalas diversas, não sejam desenvolvidos pelos geógrafos desse período.

Considerada como uma individualidade, como uma personalidade geográfica, como alguma coisa de único e até mesmo de excepcional, a região leva a geografia a ser apenas uma disciplina pouco preocupada em fazer generalizações e sem instrumental capaz de agrupar as similitudes espaciais a fim de criar princípios gerais.

A França do entre-guerras é um país ainda rural: em 1931, a população rural francesa representa 49% do conjunto da população do país e apenas 17 cidades ultrapassam os 100.000 habitantes.

Com um conjunto de cidades pouco extensas e com crescimento lento, não é espantoso que os geógrafos franceses dessa época desenvolvessem a geografia rural como especialidade dominante da geografia francesa.

Nos anos 20 e 30, essa geografia é feita de maneira multidirecional: formas de utilização do solo, habitat rural, gêneros de vida, sistemas de cultura, etc. Depois, sob a influência de historiadores como Marc Bloch, a análise da formação das paisagens agrárias vai constituir abordagem central da geografia rural e abrir a via de outra especialidade: a geografia histórica.

Antes da Primeira Guerra Mundial, a geografia responde, na França, a questões atuais: ela contribui para definir, aos olhos dos franceses, o que é a França; sustenta ou acompanha a expansão colonial; participa do esforço para tornar a economia

francesa competitiva como a de outros grandes países – sobretudo a Alemanha.

A maior parte das preocupações que dominavam antes da Primeira Guerra Mundial passa ao segundo plano, no entreguerras. Depois que a Alsacia e a Lorena foram reintegradas ao espaço nacional, ninguém se interroga, verdadeiramente, sobre o que é a França, a era da expansão colonial terminou, as rivalidades essenciais não são mais aquelas que se desenvolveram entre nações européias, mas as que opõem a Europa a novas e grandes potências – Estados Unidos, Japão, URSS. Os problemas que solicitam os geógrafos são os da reconstrução da Europa de Leste e Sudeste, depois do desabamento dos Impérios Austro-húngaro e Otomano. Em resumo, a geografia desempenha um papel menor na formação da opinião pública francesa que antes de 1914.

Como está assinalado na nota 2, esse período da geografia francesa não é afeito à reflexão teórica – Camille Vallaux é, salvo engano, praticamente o único que trabalha nesse domínio.

Os geógrafos franceses têm o sentimento de que dispõem de dois instrumentos com os quais seriam capazes de tratar de todos os problemas que se podem encontrar: a análise regional, para tomar contato com as realidades em nível mais local e mais modesto, e a análise de situação, que permite assinalar as relações que existem entre um ponto ou uma região e os espaços que a cercam.

É com esses instrumentos que eles exploram novos domínios: a geografia agrária, a geografia urbana, a geografia política e, em certa medida, a geografia econômica e tropical.

Através da análise de situação, a consideração das dimensões sociais e políticas das distribuições geográficas progridem, mas sem grandes rupturas. A Segunda Guerra Mundial constitui uma ruptura essencial. As questões com as quais a sociedade

francesa se depara passam a ser as da reconstrução do país, da modernização de uma economia que se retardou com relação às dos países vizinhos, da descolonização e dos problemas do desenvolvimento do Terceiro Mundo.

Até a Segunda Guerra Mundial, a abordagem regional e a análise dos gêneros de vida ofereciam meios eficazes para penetrar a maior parte dos problemas da Europa e de outros lugares: mesmo quando a urbanização e a industrialização já eram fortes, subsistiam por toda a parte, salvo na Grã-Bretanha e nos Estados Unidos, células camponesas e organizações regionais de tipo clássicas, as quais os dois instrumentos que constituíam a abordagem regional e o estudo dos gêneros de vida permitiam compreender. Faltavam instrumentos análogos para o mundo urbano, o que dava um viés ruralista e um pouco saudosista às análises regionais, mas a imagem que davam dos países era interessante.

Demangeon (1923) é levado a questionar os limites da abordagem regional. Esse geógrafo, que desenvolveu vários estudos sobre o país mais industrializado e urbanizado de então, a Grã-Bretanha, insistia sobre o papel do espírito comercial, que havia homogeneizado os gêneros de vida.

Como afirmamos acima, Monbeig, por sua formação, pertence à geração do entre-guerras. Ele vem para o Brasil com a bagagem simples que os geógrafos, naquele momento, sabiam manejar: o trabalho de campo, a análise regional, a análise de situação. Ele aplica esses conhecimentos no intuito de conhecer e estudar o Brasil. O tema de sua tese se inscreve na tradição regional. Ele ensina aos jovens geógrafos brasileiros a fazerem pesquisa de campo e tenta compreender o país analisando sua situação, sob o tabuleiro econômico e político mundial.

Estando no Brasil, Monbeig toma consciência dos desafios que se colocam à geografia mais cedo do que se permanecesse na Europa. Ele é sensível à exigência de desenvolvimento que se apresenta no Brasil do Estado Novo, mensura o papel das cidades na exploração do espaço brasileiro e é tocado pela rapidez de seu desenvolvimento; percebe que o instrumento que constitui a análise dos gêneros de vida não dá conta do essencial num país de povoamento recente, onde a economia está em reconstrução permanente.

Geografia e complexo geográfico

A concepção de geografia de Monbeig se baseia na noção que tem de complexo geográfico. Fortemente inspirado nas formulações lablachianas de meio e gênero de vida, além do entendimento que tem de fato geográfico – análogo ao fato histórico –, a geografia monbeigana tem como objetivo mostrar que esta ciência ultrapassa a descrição e dá conta também de explicar sob que contingências se estabelecem a relação entre o homem e a natureza, ou melhor, em que medida os elementos da natureza condicionam a ação do homem. Segundo ele, as explicações devem ser buscadas nas condições do meio.

Essa noção tem por objetivo mostrar de que forma os elementos que compõem o complexo se relacionam e se condicionam, e quais as causas e conseqüências daí decorrentes.

Retomemos, rapidamente, alguns elementos constitutivos do pensamento lablachiano. Uma idéia que é fundante do seu pensamento é a de que a Terra é um todo cujas partes se condicionam. Nesta idéia, esta contida a compreensão de que não existe nada isoladamente. Disso decorre que a geografia

seria, fundamentalmente, uma geografia geral. Ao se referir à tarefa do geógrafo, diz Vidal de la Blache (1993c, p. 163):

Qualquer que seja a fração da Terra que ele estude, ele não pode se fechar nela. Um elemento geral se introduz em toda pesquisa local. Não há, com efeito, região cuja fisionomia não dependa de influências múltiplas e longínquas, das quais importa determinar o foco.

A noção que ajudará Vidal de la Blache a pensar o local é a de meio. Para ele, as coisas se nos apresentam de forma organizada e em associações regidas por um equilíbrio perturbado constantemente pelo homem. O meio

se precisa como correlativo de adaptação que se manifesta através das séries de fenômenos que se encadeiam entre si e são postos em movimento por causas gerais. (VIDAL DE LA BLACHE, 1985, p. 45).

Ao entender a Terra como um todo cujos fenômenos se associam em “expressões coletivas”, cabe ao geógrafo investigar qual o elo que existe entre os diversos elementos dessas associações. Para Vidal de la Blache, o elo é o meio. Dessa maneira, caber-nos-ia investigar não o meio, mas a sua conformação, a sua complexidade.

Outra noção que é muito cara a Vidal de la Blache é a de “gênero de vida”. A adaptação dos seres à natureza, ao meio, tem conformação diversa entre os homens e os outros animais e entre os próprios homens. A conformação diversa entre os

homens e destes adaptando-se ao meio, Vidal denomina gênero de vida e daí também se origina a sua noção de civilização. Para ele, o estudo dos gêneros de vida é o estudo das formas de adaptação das sociedades com o seu habitat. Entende ele por civilização o desenvolvimento técnico das sociedades na luta contra os obstáculos da natureza. É através do trabalho que as sociedades, constituem o meio e o gênero de vida que lhe é peculiar. Ao contrário do que se poderia aventar, em Vidal, não está contida a idéia de que é o meio natural que determina o gênero de vida. Para ele:

Um gênero de vida constituído implica uma ação metódica e contínua, que age fortemente sobre a natureza ou, para falar como geógrafo, sobre a fisionomia das áreas. Sem dúvida, a ação do homem faz-se sentir sobre seu meio desde o dia em que sua mão se armou de um instrumento; pode-se dizer que, desde o início das civilizações, essa ação não foi negligenciada (VIDAL DE LA BLACHE, 1993c, p. 163).

Tomando emprestada a idéia – lablachiana – de complexidade dos fenômenos que se entrecruzam na natureza, Monbeig elabora a noção nuclear que constitui as suas análises: o complexo geográfico.

Em sua construção teórica, Monbeig, parte da noção de fato geográfico para chegar à noção de complexo. Para ele, o fato geográfico é análogo ao fato histórico. A

[...] seqüência complexa constituída por múltiplos e pequenos fatos cronológicos [...] constitui um fato histórico.

Transfira-se o exemplo do historiador para o campo da geografia e chegar-se-á às mesmas conclusões (MONBEIG, 1957, p. 8).

O fato histórico não é apenas um fato, mas um conjunto de fatos, cujos elementos não podem ser dissociados sem que se lhes deforme a complexidade. Na geografia, poderá ocorrer o mesmo: segundo Monbeig, se considerarmos o fato de que a presença de uma cidade, por si só, num determinado ponto do globo, constitui um fato geográfico, nada teremos definido. A noção de fato geográfico levar-nos-ia a precisar sua localização – o que, para Monbeig, é uma das etapas da análise geográfica –, a caracterizar seu solo, seu clima, sua situação em relação a outras cidades, aos meios de transporte, às produções das cidades vizinhas e, fundamentalmente, comparar as cidades entre si. Seria necessário, ainda, perguntarmos sobre os homens que construíram essa cidade, “porque a natureza por si só nada explica”. É aos indivíduos reunidos em sociedade que devemos endereçar as nossas pesquisas. Esse é o pensamento de Pierre Monbeig.

Para Monbeig, a geografia define, localiza e explica as diferentes paisagens da Terra. Paisagens que são constituídas pela conformação do terreno, pelos caracteres do clima, pelo revestimento vegetal e, ao mesmo tempo, pelo trabalho exercido pelo homem, que introduz culturas diversas, substituindo o seu revestimento natural, constrói casas, rasga estradas, delimita campos, ergue postes para fiação, constrói barragens, estradas de ferro, canais, etc. “Obras tão grandiosas” que, muitas vezes, transformam a topografia original e dão à terra um novo aspecto. Para Monbeig, a paisagem é um fato geográfico. Um fato que só se explica em sua complexidade. A paisagem é um dos elementos

do complexo geográfico e o trabalho do geógrafo é decifrar esse complexo. “O geógrafo vê-se diante do complexo geográfico como diante de novelos de linha loucamente emaranhados, dos quais dificilmente se encontra a ponta” (MONBEIG, 1950). Essa metáfora dos novelos de linha nos leva a concluir que Monbeig tem sempre em mente a noção de simultaneidade e de complementaridade dos fenômenos que compõem o complexo geográfico.

Monbeig rejeita o que chama de “raciocínios matemáticos” quando se trata de analisar a sociedade e os homens. Em artigo publicado n’O Estado de São Paulo, em 5 de abril de 1950, ele se refere a um grupo de personalidades brasileiras que tentavam resolver o problema do povoamento brasileiro valendo-se de fórmulas matemáticas e, de maneira irônica, diz:

Soube um dia que importantes personalidades que estudavam o problema do povoamento do litoral do Brasil, mostravam-se cansadas com a aridez do problema quando uma brilhante solução lhes foi proposta, reunindo os sufrágios: consistia em estabelecer uma formula matemática em que entrariam como coeficientes variáveis o valor do clima, do solo, da distância, etc. Saber-se-ia, desse jogo, com certeza, quais as regiões colonizáveis. Bem, para povoar é preciso homens, e homens não podem ser postos em equação. Pode-se oferecer-lhes terras a que se atribua o melhor coeficiente sabiamente calculado, mas, se eles não tiverem desejo de vir, não virão mesmo. Quanto aos coeficientes, eu pergunto: com que base poderiam ser levantados, pois ignoramos ainda a espécie de homens que virão, de que maneira cultivarão a terra, que culturas praticarão, que ganhos pretenderão e que docilidade mostrarão para com esses sábios tecnocratas, que

terão o encargo de governá-los mediante os resultados desses brilhantes cálculos? (MONBEIG, 1950).

Se podemos falar de um pensamento monbeigano, este parte do homem. No entanto, o homem é, para Monbeig, um dos elementos do complexo geográfico e o que lhe interessa é o meio, tal como concebido por Vidal de la Blache, acrescentando-lhe componentes que se encontram na concepção vidaliana de maneira difusa: o desejo, a vontade, o mito. Vidal de la Blache fala em questões do espírito; Monbeig fala de elementos psicológicos. Entretanto, lembra-nos, imediatamente, que o homem não vive em abstrato. “Ele é inseparável do seu meio”. Cabe à geografia, na visão de Monbeig, o grande mérito de lembrar incessantemente e de trazer à realidade os “espíritos abusivamente metafísicos”. O geógrafo deve ter os pés na terra e aí mantê-los. Manter os pés no chão não significa estudar apenas os aspectos materiais da realidade, Monbeig, constantemente nos convida ao estudo das mentalidades, como sugere no fragmento que segue.

Mas a vida coletiva não se organiza somente em função das condições naturais nem a valorização da terra se faz unicamente sob injunções do meio físico. Tanto quanto em função das possibilidades do meio, as maneiras de viver das sociedades se organizam em função das estruturas internas, dos interesses econômicos, das capacidades técnicas e dos hábitos mentais (MONBEIG, 1950).

Lefebvre (1981, p. 84), quando se refere ao espaço social, chama a atenção para a importância da *produção* no pensamento de Hegel e de Marx e Engels. Em Hegel, a idéia produz o mundo, em seguida a natureza produz os homens, que, através de suas lutas e de seu trabalho, produzem, ao mesmo tempo, a história, o conhecimento e a consciência de si. Para Marx e Engels, o conceito de **produção** tem dois sentidos: um mais amplo, outro mais restrito e preciso. Na acepção mais ampla, enquanto seres sociais, os homens “produziriam” sua vida, sua história, sua consciência, seu mundo. Não existiria, segundo Lefebvre, na concepção de Marx e Engels, nada na história e na sociedade que não seja adquirido e produzido. “A ‘natureza’, ela mesma, tal qual se apresenta na vida social aos órgãos do sentido, foi modificada, pois produzida”. A produção, em sentido amplo, compreenderia obras múltiplas e formas diversas – formas jurídicas, políticas, religiosas, artísticas, filosóficas, ideológicas, e obras como as cidades, etc. A produção, no sentido restrito, não diz respeito a obra, mas sim à produção de coisas, de **produtos**.

Quando Monbeig, inspirado em Vidal de La Blache, nos fala de meio, o que implica, necessariamente adaptação, ele não está falando de uma natureza em si mesma, mas sim de uma natureza já concebida, sentida, adaptada, enfim, produzida. O meio é obra. Para o geógrafo, interessa mais a concepção de **produção** no sentido amplo que no sentido restrito. A **produção** enquanto obra é, também, espacialidade.

Monbeig está atento tanto para a relação do homem com a natureza como para as formas em que se manifesta essa relação. As formas, para Monbeig, não são apenas materiais.

Nos estudos de gêneros de vida têm-se os geógrafos restrin-
gidos a estudar apenas os aspectos materiais. Atitude
prudente adotada por feliz reação contra os perigos de
uma leitura fácil. Sabe-se, por exemplo, a que banalidades
ou, ao contrário, a que perigosos paradoxos conduzem uma
barata psicologia dos povos. Pode-se perguntar, porém, se a
geografia não pecou por excesso de prudência ou por temor
de abordar problemas para os quais se sentia mais armada.
Porque as idéias levam os homens mais longe do que os
caminhos naturais (MONBEIG, 1950).

Evocando o exemplo do movimento de penetração para
oeste, que, segundo ele, anima São Paulo e, em consequência,
todo o Brasil, Monbeig colhe elementos para mostrar que
o que chama de “elementos espirituais” também compõe o
complexo geográfico:

Ninguém negará que a marcha para oeste pôde desenvol-
ver-se graças a um conjunto de fatores físicos, tais como a
fertilidade das terras virgens, facilidade de instalação nos
espigões livres de obstáculos, clima favorável a culturas
comerciais. Mas, por considerável que tenha sido a ação
desses fatores físicos não pode fazer esquecer o lugar
eminente que uma certa predisposição psicológica pode ter
no mito do bandeirante (MONBEIG, 1950).

Em suas pesquisas de campo encontra Monbeig jovens
médicos e engenheiros educados em grandes centros – São Paulo
e Rio – que “havia partido para afrontar uma vida mais rude e

mais perigosa”. Relata-nos que para esses jovens, essa aventura tinha algo de esportivo, mas também, e principalmente, esses jovens estavam imbuídos de um sentimento de orgulho de continuar a tradição bandeirante, que, segundo o geógrafo, estava eivada de desejo de contribuir para o engrandecimento do território nacional. Esse sentimento é encontrado também nos plantadores de café e nos fundadores de cidades.

Monbeig está convencido de que, além dos elementos físicos e comerciais, o desbravador é movido muito mais pela paixão e pelo desejo do que pelas condições naturais.

Convém notar que todos os pioneiros do continente americano, esses homens novos em terras novas, experimentam irresistível necessidade de se prender a uma tradição, a um personagem mítico: o trapista para os canadenses franceses em marcha para o norte; outrora, o pioneiro para os norte-americanos, e o bandeirante para os paulistas em marcha para o oeste (MONBEIG, 1950).

Monbeig insiste na necessidade de se levar em consideração o que chama de “mecanismos psicológicos”, chegando mesmo a dizer que quem quer que apresente explicação para o movimento pioneiro, deixando de lado esses mecanismos, passará ao lado da realidade total e conseqüentemente não realizará obra científica.

É esta importância dos fatos psicológicos que os geógrafos devem tomar para tema de pesquisa. Que o façam com extrema

prudência e sem prejuízo do rumo tradicional de suas investigações [...] porque cada vez mais me convenço da profunda complexidade dos conjuntos geográficos, complexidade que provém do lugar neles ocupado pelo grupo social. Sem este, tudo seria mais simples, mas esse é o sal da terra (MONBEIG, 1950).

A importância das redes

A rede de cidades constitui-se também como um complexo geográfico. A maneira como se distribuem e se desenham num mapa, a importância que exercem numa dada região, suas relações com outras cidades e com o meio são perguntas que cabe ao geógrafo responder. Mas cabe ao geógrafo responder, principalmente, porque, em condições naturais semelhantes, algumas cidades prosperam e outras não. Monbeig faz essa pergunta por que quer mostrar que não são as condições naturais “tout court” que determinam o florescimento ou definhamento de uma cidade, a prosperidade ou estagnação de uma região.

Um elemento que hoje parece trivial e tem, em boa medida, sido negligenciado pelo geógrafo são “as vias de comunicação”, hoje diríamos, os fluxos – para a época entenda-se por isto principalmente as estradas. Para Monbeig, estas constituem um elemento fundamental para o entendimento do complexo geográfico. Lembremo-nos de que Monbeig tem sempre em mente o movimento pioneiro e este seria impensável sem as estradas de ferro e de rodagens. Essas vias são consideradas, por ele, como agentes de povoamento: “a estrada cria o tipo social”, advoga. “Sem caminho, a colonização não é possível, sobretudo

em nossa época, em que o homem exige contato com grupos em que encontre o médico, a escola e o cinema” (MONBEIG, 1945b).

As vias férreas e as rodovias são marcas impressas pelo homem na paisagem e que drenam produtos oriundos das atividades agropecuárias, extrativas e industriais. São no cruzamento dos caminhos que se desenvolvem com maior frequência os pequenos povoados, que darão origem a grandes cidades. Esses caminhos chegam a imprimir mesmo o seu nome nas regiões por onde atravessam, o que transforma a região num complexo composto não apenas de aspectos físicos, mas também de elementos econômicos e humanos. “Poder-se-ia dizer que, nessas circunstâncias, a paisagem se organiza em função da estrada” (MONBEIG, 1945b).

Geografia, gênero de vida e técnica

Como já vimos, para estudar a influência do homem sobre a natureza, Vidal de La Blache propõe a noção de gênero de vida. Essa noção tenta dar conta da “ação metódica e contínua” que as sociedades humanas exercem sobre a fisionomia dos lugares e como esta ação, em cada caso, se compõe com as condições naturais para produzir distintas formas de estabelecimentos humanos.

Dessa ação, resultam elementos econômicos e técnicos, os quais Vidal de La Blache considera fundamentais para estabelecer a relação entre o gênero de vida e os meios com os quais as sociedades valorizam seus recursos naturais. Retém Vidal de La Blache, então, as dimensões econômicas e técnicas das sociedades.

Para Monbeig, essa noção constitui uma das mais importantes contribuições da geografia para o estudo das sociedades humanas, pois essa corresponde a um conjunto de processos técnicos através do qual um agrupamento humano procura satisfazer suas necessidades e seus hábitos “no quadro do meio físico e biológico, do qual esse mesmo grupo é parte integrante” (MONBEIG, 1945b).

Entender como os agrupamentos humanos se organizam para tirarem da natureza os recursos de que necessitam e entender de que forma essa organização está submetida às técnicas é um dos elementos que interessam ao estudo e à compreensão do complexo geográfico. Mas as técnicas possuem um caráter tradicional, nos lembra Monbeig, e dessa forma devemos estar atentos também à sua temporalidade. Isso significa que sem história não se compreende o complexo geográfico.

Percebemos bem esse fato quando vemos os camponeses das margens do Mediterrâneo trabalhar com a mesma charrua usada pelos seus ancestrais mais remotos, bater o trigo com instrumentos idênticos aos dos gregos e romanos e usar os mesmos instrumentos que as populações pré-históricas (MONBEIG, 1948).

A lentidão nas mudanças técnicas é também a lentidão nas mudanças dos gêneros de vida. Para Monbeig, técnica e gênero de vida se confundem, para salvaguardar hábitos.

A tradição emperra a evolução, no entanto os gêneros de vida não são imutáveis. A técnica de rotação de terras substitui a cultura itinerante, casas são fixadas, um novo gênero de vida se gesta.

As mudanças ocorridas no século XIX são radicais. Entram em ação os adubos químicos e com eles a sucessão ininterrupta de culturas, disto decorre colheitas mais abundantes, maiores possibilidades de se manterem relações comerciais com outros grupos, especialização na produção, maior adequação das culturas às condições naturais. Surgem as máquinas nos campos. As aldeias saem definitivamente do isolamento, pois cada uma se liga à vizinha e depois às cidades por meio de uma rede de caminhos e de estradas de grande circulação. Antes desses avanços – nos transportes –, circular, na maior parte da Europa, era tão difícil quanto o é hoje em algumas regiões inóspitas do globo. Qualquer viagem constituía uma expedição. É graças ao desenvolvimento das vias de circulação, principalmente das estradas de ferro, que o aperfeiçoamento técnico vai atingindo, cada vez mais, um número maior de aldeias. Segundo Monbeig, essa revolução das estradas no século XIX quebra os quadros estreitos da agricultura, o faz entrar nos circuitos comerciais regionais e nacionais e associa-a a uma economia mundial. “Desde então, não houve mais muita coisa em comum entre os gêneros de vida rurais modernos e os das épocas anteriores” (MONBEIG, 1954b). As mudanças anteriores modificaram os gêneros de vida, enquanto no século XIX eles experimentaram uma transformação completa.

Para Monbeig, essas transformações tiveram um caráter revolucionário e acentuaram, ainda mais, a surpreendente estabilidade que até então caracterizava os gêneros de vida.

Há menos diferença entre a vida de uma aldeia do século X e uma do século XVII, do que entre as técnicas culturais de 1850 e as de 1900. Não será muito ousado reconhecer uma

continuidade que se estende do neolítico até o século XIX, continuidade que foi brutalmente interrompida pela revolução contemporânea (MONBEIG, 1948).

Diz ainda que essas transformações não constituam novidade nem para os geógrafos nem para os historiadores, no entanto o que lhes interessa é entender os gêneros de vida para além das explicações simplistas que resumem seu entendimento exclusivamente a fatores de “ordem geográfica”, esquecendo-se de que o passado exerce influência sobre o presente e que será sempre necessário recorrer à história para se fazer geografia.

Monbeig critica os geógrafos que limitam suas pesquisas aos elementos materiais:

Seu papel consiste, pensam, em analisar a paisagem concreta que têm sobre os olhos e em compreender como foi ela construída pelo homem. A forma do campo, a casa, o caminho, o trigo, a vinha, tudo isso é concreto, inscrito na paisagem. Pode-se considerar a geografia como ciência da paisagem, mas com a condição de não esquecer que os agrupamentos humanos que modelam a feição da terra são animados por forças espirituais e que se enquadram em estruturas econômicas que ultrapassam bastante o concreto. De qualquer modo, a geografia humana se contenta com o estudo dos gêneros de vida nas suas relações com o meio natural. Ela compreende a complexidade das relações, procura esclarecê-las, estabelecer a prática condicionada diretamente pelo meio e aquilo que é hábito, ou melhor, tradição. Parece,

porém, que a geografia não perguntou a si mesma se esses gêneros de vida oriundos parcialmente das condições físicas não possuem relação com outros caracteres mais particulares e puramente sociais. Projetou-se um grande esclarecimento nas relações com a natureza sem conferir toda a necessária importância às relações com as outras instituições sociais (MONBEIG, 1948).

Em 1945, Monbeig escreve que o trabalho agrícola é o principal agente criador das paisagens do nosso planeta e, em se tratando de Brasil, isso seria ainda mais verdadeiro. Tomando emprestadas as formulações de Daniel Faucher (citação), ele diz que ao geógrafo cabe analisar as relações entre as diversas formas de “agricultura e o meio em que estas encontram seu apoio e do qual são expressão” (apud MONBEIG, 1945b). Isso se constituiria mesmo no objeto essencial da pesquisa em geografia agrária. Para Monbeig, o estudo geográfico não deve negligenciar os meios de produção dos agricultores, mas, citando Faucher, ele diz:

é pelos resultados que os estudos agrários se interessam quando se referem aos rendimentos, à natureza dos produtos, às condições da cultura, às transformações da paisagem rural (MONBEIG, 1945b).

Lembre-mos de que, para Monbeig, a paisagem é um dos elementos que compõe o complexo geográfico e disso podemos concluir que os elementos que se articulam para transformar a paisagem também entram na análise do

complexo, ou seja, as diversas formas de trabalho são um componente desse complexo.

A observação da paisagem rural

A observação da paisagem rural, do alto de uma elevação natural ou artificial, levar-nos-ia à verificação das grandes linhas da distribuição das diferentes culturas ao mesmo tempo em que viabilizaria a comparação entre essas diferentes culturas, e sua relação com os diferentes tipos de relevo e de solo. “Todas as vezes em que for possível, esse exame por cima deverá ser praticado, pois tem a vantagem de separar as grandes linhas do problema a resolver” (MONBEIG, 1945b). Isso não deveria provocar o abandono das visitas *in loco* nem da análise de documentos e de mapas.

Caracterizar bem o meio físico e tirar daí todas as informações possíveis constitui uma base sólida para que se possa empreender o estudo da geografia agrária. Esse estudo do meio físico serviria para efeito de comparação entre as características naturais semelhantes e os diversos agrupamentos humanos. “Pois, como o geógrafo sempre investiga as relações entre os trabalhos do homem e seu suporte físico, o método comparativo conserva seu valor de uma ponta a outra” (MONBEIG, 1945b).

Para Monbeig, devem-se comparar características naturais semelhantes e as diversas formas de culturas que aí se desenvolvem. Se em zonas naturais semelhantes se desenvolvem culturas diversas, a explicação deve ser buscada nas diferentes formas de organização dos agrupamentos humanos.

Perceber as modificações oriundas da mudança de atividade é outro dado fundamental para a análise da geografia

agrária. Essas mudanças acarretam modificação nas relações de trabalho, na paisagem, no gênero de vida e, muitas vezes, na distribuição das culturas. Mombeig, no entanto, chama a atenção para o fato de que os processos de mudança engendram também processos de conservação. “Toda uma parte da geografia agrária apóia-se, pois, no estudo do passado e na consulta aos documentos dos arquivos públicos e privados [...]” (MONBEIG, 1957, p. 129).

O estudo da técnica deve fazer parte do estudo agrário, no sentido de que se verifique a relação entre a técnica e as condições do meio natural, ou seja, a técnica deve ser sempre vista como o resultado do esforço do grupo para contornar os obstáculos impostos pela natureza; dessa tensão entre homem e natureza, permeada pela técnica, resultam gêneros de vida diversos.

Sabe-se também que a mecanização da lavoura não é ainda possível senão para certas plantas e que apenas traz vantagens em certas condições topográficas. Mas ao mesmo tempo essa mecanização supõe – pode-se determinar isso – gêneros de vida e estruturas sociais de tipo especiais: a grande empresa, a cooperação rural ou a coletivização das terras (MONBEIG, 1945b).

Monbeig entende que os métodos de fertilização artificial das culturas podem e devem interessar ao geógrafo pois são diretamente “impostos pela natureza do solo” e revelam cabalmente o grau de civilização técnica do grupo humano. Por outro lado, o emprego de adubos químicos acarreta o aumento da produção, o que pode levar o lavrador a renunciar “a culturas

diversas e tradicionais e especializar-se num produto determinado” (MONBEIG, 1945b). Desse comportamento derivam conseqüências as mais diversas às quais os geógrafos não podem deixar de dar atenção.

Essas mudanças derivadas da utilização de técnicas “avançadas” levam Monbeig a perceber que as relações que se desenvolvem no campo se complexificam e que elas não podem ser esquecidas pelo geógrafo. A sua idéia de complexo geográfico é aí reforçada, pois ela deriva da própria idéia de complexidade das relações. Monbeig entende que essas relações se materializam na paisagem, no fato geográfico, que só se explica na análise do complexo. No entanto, o autor não considera que o complexo seja apenas a materialidade ou a paisagem – objeto da pesquisa geográfica – através da qual se exprime.

O Complexo se exprime antes de tudo na paisagem, a qual, formada una e indissolúvel pelos elementos naturais e pelos trabalhos dos homens, é a representação concreta do complexo geográfico. Por essa razão, o estudo da paisagem constitui a essência da pesquisa geográfica. Mas é absolutamente indispensável que o geógrafo não se limite à análise do cenário, à apreensão do concreto. A paisagem não exterioriza todos os elementos constituintes do complexo. Nem sempre nela se encontrarão expressos com clareza os modos de pensar, as estruturas financeiras, que são, entretanto, parcelas apreciáveis do complexo geográfico. Outro perigo – a limitação do campo de estudo à paisagem ameaça levar o pesquisador ao recurso exclusivo da descrição. [...] A paisagem é o ponto de partida, mas não um fim. Resulta do complexo geográfico, sem confundir-se com ele (MONBEIG, 1957, p. 11).

O complexo e a casa

As maneiras como estão dispostas as casas, dispersas ou agrupadas, suas formas, suas cores, sua localização, etc. constituem fortes marcas da paisagem. “A habitação humana reflete o meio natural”, escreve Monbeig (1944, p. 428). Ele se reporta a tipos característicos de casas que têm uma ligação estreita, “em nosso espírito”, à ideia que fazemos das regiões onde se encontram: cita como exemplo o iglu;

[...] assim também a noção geográfica das praias do Nordeste se associa à silhueta do mocambo pernambucano e à evocação da paisagem alpina é inseparável do ‘chalet’ suíço (MONBEIG, 1944, p. 428.).

Chama a atenção para o fato de que o “menos geógrafo” dos viajantes percebe a mudança de uma região a outra observando as mudanças nas formas das casas que margeiam a estrada.

A oposição de dois tipos de casas reforça, pois, ou, se se prefere, simboliza o contraste entre duas unidades geográficas diferentes, como entre a casa de pau-a-pique coberta de telhas do sertão nordestino (às vezes mesmo casa de pedra, como em Penedo ou Santana do Cariri) e o mocambo inteiramente vegetal das praias ou pontos úmidos (vale do Crato). A casa contribui, pois, para definir a região (MONBEIG, 1944, p. 429).

Se, por um lado, no mundo moderno, a indústria promoveu certa homogeneização dos materiais para construção de casas, o que dificultaria uma relação imediata entre casa e meio natural, por outro é inegável que o estudo da casa pode nos dar um perfil não da região, mas da distribuição da riqueza e do poder aquisitivo de uma população de um determinado lugar. Se a casa pode não servir hoje para identificarmos macro-regiões, como concebia Monbeig, é certo que se presta muito bem para a análise das zonas de uma cidade. Se é verdade que Monbeig considerava a análise da casa fundamental para o entendimento da região e a compreensão do complexo geográfico, para a geografia de nosso tempo isso não é uma realidade. A geografia abandonou a casa.

Monbeig não é um determinista e considera que, se, por um lado, a casa reflete o meio, o homem não sofre passivamente a ação dos fatores “físicos ambientais”:

Edificando um abrigo para sua família e para si próprio, ele constrói ao mesmo tempo edifícios que lhe sirvam no trabalho: para guardar suas colheitas, instrumentos de trabalho, animais, viaturas, etc. Assim, a casa não é unicamente essas quatro paredes e esse teto sob os quais dorme a família: é todo um conjunto de construções que constituem, nas mãos dos homens, um verdadeiro instrumento de trabalho agrícola e cujo arranjo se concebe em função desse trabalho. A casa participa estreitamente, pois, do gênero de vida (MONBEIG, 1944, p. 429).

A casa constitui, portanto, abrigo e instrumento de trabalho para os indivíduos, que exercem suas atividades em grupo, condicionados pela tradição e pela estrutura social do grupo do qual faz parte. Ela traz as marcas da tradição e a forma como se organizam os diversos agrupamentos humanos.

Nada existe de surpreendente em que a influência dessas tradições e dessa estrutura social sejam perceptíveis na construção, no arranjo interno ou na decoração exterior da habitação humana (MONBEIG, 1944, p. 430).

Nesse sentido, considera Monbeig que o estudo da casa, mais do que servir para uma análise das marcas do ambiente sobre o grupo, serviria mais precisamente para se compreender o modo como os homens aproveitam os recursos do meio para satisfazer necessidades oriundas de seus hábitos e através de que técnicas ele exerce sua atividade.

O estudo da habitação deveria seguir a tentativa de distinguir os tipos principais, e os casos mais freqüentes deveriam ser minuciosamente descritos e cartografados. “Chegar-se-ia assim, a levantar uma carta da distribuição dos tipos de casa identificados e a analisar essa carta segundo o modelo comparativo” (MONBEIG, 1944, p. 430). Os tipos mais freqüentes, sem dúvida, seriam mais representativos, mas os casos excepcionais não se poderiam deixar de lado, pois representam influências exteriores e/ou indícios de mudanças no gênero de vida.

A forma como os habitantes escolhem e o modo como empregam os materiais usados para a construção de suas casas possibilitaria a identificação e a classificação dos tipos de casa. Nesse sentido, Monbeig orienta que:

A pesquisa começa, pois, pelo estudo dos materiais de construção mais usados, considerando suas qualidades intrínsecas. Quer dizer que uma casa não está de todo definida quando se fala de casa de pedra, de madeira ou de barro: as pedras não se prestam igualmente ao trabalho, nem todas as madeiras convêm no mesmo grau. E a mesma pedra e o mesmo lenho não se empregam da mesma forma em todos os lugares (MONBEIG, 1944, p. 430).

Além de se distinguírem no seu aspecto externo, as várias formas de casas se distinguem também pelas suas estruturas internas, pela planta de seus cômodos. Monbeig considera esse estudo de fundamental importância, pois acredita que o número e a dimensão dos cômodos são indicações do nível de vida e refletem também a estrutura social e familiar do grupo social. A forma interna da casa exterioriza relações sociais que caracterizam o gênero de vida.

Monbeig orienta no sentido de se considerar a casa num sentido mais amplo: todas as plantas que compõe uma unidade de produção. A análise rigorosa de todas as edificações possibilitaria compreenderem-se todos os mecanismos utilizados pelo grupo na exploração dos recursos e, através do método comparativo, chegar-se-ia a uma classificação dos tipos de habitação das diversas regiões, além da identificação, mais precisa, das técnicas utilizadas pelo grupo, pois existe uma relação íntima entre as estruturas das plantas e as técnicas utilizadas pelo grupo.

Em países de velha ocupação do solo, como a França, as pesquisas revelaram relação muito íntima entre a distribuição das técnicas agrárias (rotação de culturas ou grau de associação da criação e do cultivo do solo) e a maneira de agrupar ou dissociar os elementos das construções cujo conjunto forma a fazenda ('ferme'); distinguiram-se igualmente variantes dos tipos de habitação próprios de cada técnica, segundo a importância econômica de exploração agrícola (MONBEIG, 1944, p. 430).

Segundo Monbeig, o conteúdo das casas também faz parte da análise: o estudo dos móveis e do conjunto de objetos que preenchem uma casa e a sua distribuição são elementos constitutivos da alma dos indivíduos e do grupo social.

Concluindo

Ao prefaciar sua tese em 1949, Monbeig chama atenção do leitor para o fato de que ali não estava uma monografia regional, pois a velocidade das transformações fazia com que todo escrito entrasse logo na história. Diante disso, procurou “compor o estudo de uma sociedade em movimento”. Esse pensamento mais acabado e mais preciso que aparece em sua tese decorre do seu contato com a sociedade brasileira, da retomada das ideias mais fundantes do pensamento vidaliano (sobremaneira mais rico do que aquele da maioria dos seus discípulos), das formulações de Cholley sobre a ideia de combinações e dos escritos de Max Sorre. Entretanto, essas formulações, que para o público francês, aparecem apenas com a publicação de sua tese em 1952,

vão sendo construídas ao longo de sua estadia no Brasil tendo como suporte a observação arguta da realidade brasileira. Já em 1945, em texto de rara beleza, Monbeig deixa claro que rompeu com muitas das manias da geografia francesa, se “moderniza” e revê a noção de região. Deste modo a nossa maior preocupação foi a de mostrar como, desde sua chegada ao Brasil, Monbeig se dá conta de que o instrumental da geografia regional francesa não dará conta de explicar nosso país e esta compreensão vai se consolidando paulatinamente ao longo da década de 1940.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. C. de. O Pensamento geográfico e a realidade brasileira. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo: AGB, n. 54, 1977.

ANDRADE, M. C. de. Pierre Monbeig e o pensamento geográfico no Brasil. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo: AGB, n. 72, 1994.

CHOLLEY, André. **La Géographie** (Guide de l'Étudiant). Paris: PUF, 1951.

CLAVAL, P. **Autour de Vidal de La Blache**: la formation de l'école française de géographie. Paris: CNRS, 1993.

CLAVAL, P.; SANGUIN, André-Lois. **La Géographie Française a l'Époque Classique** (1918-1968). Paris: L'Harmattan, 1996.

CLAVAL, P.; SANGUIN, André-Lois. **Histoire de la Géographie française de 1870 à nos jours**. Paris: Nathan, 1998.

DEMANGEON, A. **L'Empire britanniques, Etude de géographie coloniale, Paris**. Paris: A. Colin., 1923.

LEFEBVRE, H. **La Production de L'Espace**. Paris: Éditions antropos, 1981.

MONBEIG, P. **Ensaio de geografia humana brasileira**. São Paulo: Livraria Martins, 1940.

MONBEIG, P. Notas relativas à evolução das paisagens rurais de São Paulo. **Boletim Geográfico**, n. 16, 1944.

MONBEIG, P. A Geografia no ensino secundário. **Boletim Geográfico**, ano 3, n. 26, maio 1945a.

MONBEIG, P. Região e geografia. **O Correio Paulistano**, São Paulo, out./abr. 1945b.

MONBEIG, P. Geografia e folclore. **O Estado de São Paulo**, 17 dez. 1948.

MONBEIG, P. Complexidade em geografia humana. **O Estado de São Paulo**, 9 e 16 abr.1950.

MONBEIG, P. **L'Information géographique**, São-Paulo, année 16, n. 1, jan./fev.1952.

MONBEIG, P. **Novos estudos de geografia humana brasileira**. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1957.

MONBEIG, P. Les franges pionieres. In: MONBEIG, P. **GEOGRAPHIE générale**:encyclopédie de la Pléiade. Paris: Gallimard, 1966. p. 974-1006.

MONBEIG, P. A filosofia que orientou a criação da USP continua válida. In MOTA, L. D. (Coord.). **A História vivida (II)**. São Paulo: O Estado de São Paulo, 1979. cap. 12, p. 251-264. Entrevistadores: Lourenço Dantas Mota e Antônio Carlos Pereira.

MONBEIG, P. Leçon inaugurale 6 de novembre de 1952: Conservatoire National des Arts et Métiers. In: THÈRE, H.; DROULES, M. **Pierre Monbeig un géographe pionnier**. Paris: CREDAL, 1991. (Collection Travaux et Mémoires de 'IHEAL, n. 55).

MONBEIG, P. **Pioneiros e fazendeiros de São Paulo**. São Paulo: Hucitec-Polis, 1998.

SANGUIN, André-Louis. **Vidal de la Blache, un génie de la géographie**. Paris: Belin, 1993.

VIDAL DE LA BLACHE, P. Les genres de vie dans la géographie humaine. **Annales de Géographie**, v. 20, n. 112, p. 289-304, 1911.

VIDAL DE LA BLACHE, P. **Tableau de la géographie de la France**. Paris: Tallandier, 1979.

VIDAL DE LA BLACHE, P. As características Próprias da Geografia. In: CHRISTOFOLETTE, A. **Perspectiva da Geografia**. São Paulo: Difel, 1985.

VIDAL DE LA BLACHE, P. Des divisions fondamentales du sol français, In: SANGUIN, André-Louis. **Vidal de La Blache**. Paris: Belin, 1993a. p. 141-160.

VIDAL DE LA BLACHE, P. Fondaments de la géographie humaine. In: Sanguin André-Louis. **Vidal de La Blache**. Paris: Belin, 1993b. p. 223-244.

VIDAL DE LA BLACHE, P. La géographie générale. In: sanguin, André-Louis. **Vidal de La Blache**. Paris: Belin, 1993c. p. 161-175.

VIDAL DE LA BLACHE, P. Les conditions géographiques des faits sociaux. In: Sanguin, André-Louis. **Vidal de La Blache**. Paris: Belin, 1993d. p. 209.

TERRITORIALIDADES URBANAS DO PASSADO: UMA BREVE ANÁLISE DA IDADE MEDIEVAL

Ademir Araújo da Costa

O presente trabalho tem como objetivo estudar o processo de constituição das territorialidades urbanas a partir de uma perspectiva histórica, procurando identificar como essas territorialidades se davam no passado. Para tanto, fizemos um corte temporal, no sentido de se estabelecer um período de estudo para cada territorialidade urbana estudada.

Nesse sentido, definimos como marco temporal das territorialidades urbanas do passado, os processos de organização territorial urbanos anteriores à Revolução Industrial, ou período pré-industrial – principalmente aqueles que se deram no final da Idade Média ou Baixa Idade Média. A definição desse período deveu-se ao fato de todo o processo de organização do território urbano, apesar de iniciado na Antiguidade, ter se consolidado naquela fase, com a diversificação das territorialidades urbanas. Além disso, foi nesse período que também ocorreu o estabelecimento do capital comercial, considerado um dos fatores responsáveis pelo surgimento de tais territorialidades.

O trabalho ora elaborado é de fundamental importância para nós, uma vez que contribuiu tanto para o entendimento mais aprofundado de conceitos ligados à temática estudada, quanto para o entendermos como o processo das

territorialidades urbanas ocorreu no passado, dentro de uma perspectiva de evolução e transformações das cidades.

Este trabalho está estruturado em duas partes. Na primeira parte, procuramos apresentar uma conceituação de território, que se constituirá a base referencial do trabalho, em seguida, na segunda parte, fizemos uma análise das territorialidades urbanas do passado, tentando identificar como se deram essas territorialidades urbanas na Baixa Idade Média.

Quadro conceitual de referência

Conceituar território hoje é motivo de controvérsia entre os diversos estudiosos. No entanto, tomando por base a bibliografia consultada para a elaboração deste trabalho, tentaremos esboçar uma conceituação de território, territorialidade, desterritorialização e reterritorialização. Não se trata de um estudo completo sobre o assunto, mas uma breve abordagem para que se constitua na base referencial do presente trabalho.

Território

Etimologicamente, território (*territorium*) é uma palavra originária do latim “*terra*” (terra) e “*torium*” (pertencente a), resultando da junção desses dois vocábulos. Tem como significado “terra pertencente a alguém”, ou melhor, “pedaço de terra apropriado”. O termo **pertencente** não está ligado a propriedade da terra, mas à sua apropriação. Essa apropriação tem um significado duplo: por um lado, está ligado ao controle efetivo de grupos sobre uma parte do espaço; por outro, essa

apropriação pode assumir uma dimensão efetiva de grupos sobre uma parte de determinados grupos, segundo a religião, a raça, a renda etc. (CORRÊA, 1994).

Muitas acepções têm sido atribuídas ao termo território por diversos estudiosos. No século XVII, o conceito de território foi formulado a partir de estudos da Botânica e da Zoologia, tendo como significado a área de domínio de um determinado grupo de espécie animal ou vegetal. O termo foi também aplicado aos distritos que se situavam no entorno de uma cidade e que a estavam diretamente jurisdicionados. Tal fato se deu, inicialmente, às cidades-Estado da Grécia clássica e, posteriormente, na Idade Média, ao descrever as jurisdições das cidades italianas, sendo, portanto, entendido como uma divisão da força política (MESQUITA, 1995).

Assim, o conceito de território, geralmente atribuído à natureza, foi entendido desde o início como um conceito ligado também ao urbano e utilizado para definir delimitações territoriais sob o domínio e controle da cidade.

Diante das diversas acepções, o conceito de território tem sido motivo de controvérsias entre os estudiosos, pois, não sendo sinônimo de espaço, uma vez que o primeiro tem um caráter muito mais político, alguns estudiosos utilizam ambos os termos de forma indistinta.

Na Geografia, a primeira preocupação com o território de forma sistematizada partiu de Ratzel no século XIX, que lhe atribuiu um caráter político. Ratzel se preocupou com o território e procurou lhe atribuir um conceito. Para isso, estudou o papel desempenhado pelo Estado no controle do território, discutindo o conceito de território sempre vinculado a um enraizamento quase permanente nos atributos do solo pátrio. Para tanto, Ratzel utiliza o termo *Boden*, em lugar de território,

“como se território fosse sempre sinônimo de território de um Estado [...]” (SOUZA, 1995, p. 86). Ratzel enfatiza ainda que “não se pode considerar mesmo o Estado mais simples sem o seu território, assim também a sociedade mais simples só pode ser com o território que lhe pertence” (RATZEL, 1990, p. 73-74). Nesse sentido, o território é visto como algo “vital” para a existência e desenvolvimento da sociedade e do Estado, “sem o território não se poderia compreender o incremento de um Estado [...]” (RATZEL, 1990, p. 73-74).

Reforçando as citações acima, Ratzel desenvolveu, baseado nas teorias de Darwin, a teoria organicista do Estado na qual ele assemelhou o Estado a um organismo vivo que nasce, cresce e tende a decair. Essa visão colocou, no centro de suas análises, a necessidade do domínio territorial por parte do Estado. O território era, portanto, um dos principais elementos na formação do Estado de modo que este jamais existiria sem o território.

Para Ratzel, na realidade, o território significava não só as condições de trabalho, mas a própria condição de existência de uma sociedade, definindo-se pela propriedade, isto é, uma área denominada por alguém ou por um Estado. Assim entendendo, o conceito de território, por ele trabalhado, se associava ao do espaço territorializado, ou seja, produto das diversas materializações representativas da relação existente entre sociedade e recursos disponíveis para suprir as suas necessidades. O território era o “espaço vital” que tinha por referência básica a relação entre sociedade e recursos disponíveis e essa relação apresentava o território como suporte para a sua existência.

A partir de Ratzel, o estudo do território, enquanto elemento fundamental para o desenvolvimento do Estado, passou a ser de caráter imprescindível. A sua visão organicista

do Estado exigia estudos centralizados no domínio territorial enquanto necessidade premente, já que território significava, de forma explícita, a expressão concreta do poder.

Na atualidade, diante das constantes mudanças políticas, econômicas e sociais que vêm ocorrendo no mundo, às questões inerentes ao território emergem fortemente, exigindo esforços de diversos estudiosos para uma melhor apreensão dessas mesmas questões. Nesse sentido, muitos têm sido aqueles que se aventuraram nessa discussão produzindo reflexões que, no nosso entendimento, não podem deixar de ser aqui destacadas.

Rafestin (1993), por sua vez, também um dos defensores da diferenciação entre o território e o espaço, enfatiza que é importante se compreender que o espaço antecede ao território e este se forma a partir do espaço. Assim, o território corresponde a uma fração do espaço organizado, uma relação de poder, constituindo-se assim num

espaço onde se projetou um trabalho, seja energia e informação, e que, por consequência, revela relações de mercado pelo poder. O espaço é a prisão original, o território é a prisão que os homens constroem par si [...] (RAFESTIN, 1993, p. 144).

Comungando com a visão de Rafestin, Méo (1993) reforça que na realidade o território ilustra bem uma relação social especializada de poder, mas acrescenta que, para isto ocorrer, é necessário que haja uma relação socioeconômica e material no espaço. A partir desse entendimento, o referido autor levanta a questão de que, sendo o território uma expressão espacial de relação de poder, a realidade econômica desse território possui também uma ideologia específica, ou seja, as relações de poder

em que se estabelecem a formação territorial resultam tanto do contexto econômico como ideológico.

Além disso, à medida que o indivíduo se apropria do espaço, através das suas mais diversas ações, este se territorializa. O território se constitui em algo controlado e delimitado pelo homem, fato que não ocorre com o espaço. Para que um espaço se transforme em território é necessário que o homem marque presença nesse espaço através das ações culturais, políticas e econômicas e que ocorra uma inter-relação entre essas ações desenvolvidas.

Apesar de o território corresponder a uma área delimitada, nem todo espaço delimitado pode se constituir num território. Para que isso ocorra é necessário que as fronteiras deste sejam utilizadas por alguém para organizar ou controlar as atividades aí desenvolvidas. Essa questão é reforçada por Sack (1986. p. 19) quando afirma que

limitar coisas no espaço [...], identificar lugares, áreas ou regiões no sentido comum, não cria, por si só um território. Esta delimitação só se torna um território quando seus limites são usados para afetar o comportamento, controlando acesso. [...] tornam-se territórios se os limites são usados por alguma autoridade para moldar, influenciar ou controlar as atividades.

Desse modo, uma determinada área só é um território quando ocorre um controle efetivo do seu processo de gestão por parte dos seus atores, sendo usado para conter, incluir, excluir ou restringir pessoas ou coisas.

Com base nessas observações, percebemos que o território é mutável, uma vez que a sua existência se dá de conformidade com as ações empreendidas pelos seus atores. Portanto, do Estado ao indivíduo, passando pelas organizações de poder, encontramos os atores “produtores” do território.

Alguns geógrafos brasileiros também têm participado da discussão dos diversos aspectos que envolvem o território, principalmente, com relação à questão conceitual. Para tanto, os seus trabalhos são leituras obrigatórias para os que buscam a sua compreensão.

Becker (1988, p. 108), por sua vez, procura definir o território como sendo

o espaço da prática. Por um lado, é um produto da prática social: inclui a apropriação de um espaço, implica a noção de limite – um comportamento de qualquer prática – manifestando a intenção de poder sobre uma porção precisa do espaço. Por outro lado, é também produto usado, vivido pelos atores, utilizado como meio para a sua prática.

No momento em que estamos vivenciando a suposta crise de poder político do Estado-Nação, esta definição nos mostra que entender o território enquanto espaço apropriado pela prática social é buscar o caminho para a compreensão do poder, visto agora sob uma perspectiva não mais multidimensional.

Mas não podemos confundir o espaço com o território. São duas categorias conceituais distintas. Enquanto o espaço expressa uma maior abrangência de maneira mais abstrata,

o território se dá num nível mais restrito e mais concreto, podendo ser associado à formação econômico-social.

Procurando apresentar diferenciação entre o conceito de espaço e o de território, dentro de uma perspectiva analítica e crítica, Andrade (1995, p. 19) afirma que

o conceito de território não deve ser confundido com o de espaço [...], estando muito ligado a idéia de domínio ou de gestão de determinada área. Assim, deve-se ligar sempre a idéia de território a idéia de poder, quer se faça referência ao poder público, estatal, quer ao poder das grandes empresas que estendem os seus tentáculos por grandes áreas territoriais, ignorando as fronteiras políticas.

Nesse contexto, o território esteve sempre ligado à ideia de poder, relacionando-se ao poder público – Estado-Nação – ou ao poder privado das grandes empresas ou corporações que se expandem extensivamente, extrapolando fronteiras políticas em função da expansão e reprodução do capital.

Nessa mesma linha de pensamento, Roberto Lobato Corrêa (1994) também defende a diferenciação entre os dois conceitos – espaço e território. No entanto, admite que, atualmente, o conceito de território não pode ser de forma alguma, negligenciado em virtude do seu conteúdo político. Assim, segundo a sua visão sobre o assunto

o território constitui-se, em realidade, em um conceito subordinado a um outro mais abrangente, o espaço, isto é,

à organização espacial. O território é o espaço revestido da dimensão política, afetiva ou ambas (CORRÊA, 1994, p. 251).

Na definição precedente, fica implícito o caráter de singularidade atribuído ao território, contrapondo-se à generalização do conceito de espaço, sendo esta reforçada por Souza (1994, p. 22) ao afirmar que “o território significa uma das dimensões singulares do espaço geográfico, ele se constitui na base operacional, histórica e geograficamente falando, do processo de globalização e fragmentação”.

A essência do território, portanto, está na apropriação do espaço. Por isso o território deve ser entendido como um espaço definido por relações de poder as quais emanam de fontes diversas. Estas, ao definirem o território, estabelecem também os seus limites impondo-lhes, também, o seu controle.

Atualmente, o território não deve ser pensado somente na perspectiva do Estado-Nação. O mesmo pode ser dito em relação à sua extinção frente ao processo de globalização que ora se realiza mundialmente. Aachamos, no entanto, que o território continua a existir, assumindo, porém, escalas e formas de representação diferenciadas. Nesse sentido, convém destacar as análises feitas por Souza (1995, p. 111) que, ao estudar o território e sua relação com o poder, o define como

todo espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder é um território, do quarteirão aterrorizado por uma gangue de jovens até o bloco constituído pelos países membros da OTAN!

Nessa perspectiva conceitual, o autor levanta a discussão de novas formas de apresentação do território, obedecendo a

uma flexibilidade. Nesse sentido, qualquer espaço, independente da sua dimensão, desde que seja delimitado e sobre ele ocorra uma relação de domínio ou de poder, se constitui num território. Como exemplo, o autor resgata o espaço das metrópoles, apontando o território das gangues de rua, como uma expressão concreta de território flexível, e o território de um bloco econômico, evidenciando com isto que o território pode se apresentar em diferentes níveis de escalas.

Todas essas reflexões nos orientam para a compreensão de que a projeção do trabalho humano sobre o espaço dá origem ao território. Este trabalho revela, por sua vez, as relações marcadas pelo poder. São essas relações que estão na base da construção do território e se expressam através dos processos de gestão e fragmentação. Entendemos assim que, na construção da sociedade, o território não é um elemento neutro, porque detém um forte conteúdo político e ideológico.

Após essa breve análise do conceito de território, defendida por alguns estudiosos, é interessante destacar algumas características que lhes são inerentes. Nesse sentido, vemos que em virtude do desenvolvimento e da dinamicidade da economia do mundo, o território, no passado, foi subordinado unicamente ao Estado e, atualmente, passa a conhecer outros atores no seu processo de gestão. Esses novos atores, que correspondem principalmente às grandes corporações capitalistas, impõem, com a dinâmica do capital, novas territorialidades, novas desterritorialidades e, como efeito, novas reterritorialidades (FELIPE, 1996).

É importante ressaltar que não devemos definir território somente por um princípio material da própria ação; a definição também deve se basear por um princípio cultural de identidade entre território e o indivíduo. Na realidade, o território é um

construtor de identidade e essa identidade se dá pela sua posse, tendo em vista a necessidade de sobrevivência e de habitação. A luta constante empreendida pelo indivíduo para manter a posse e a identidade do território é um fato histórico, uma vez que perdas territoriais por parte de uma determinada sociedade resultam em decadência dessa mesma sociedade. Isso ocorreu na Antiguidade, com os gregos e os romanos, e ocorre, atualmente, no seio das sociedades modernas. Nessa visão, território e povo constituem o Estado que, por sua vez, “é examinado segundo a ótica da posse, domínio e expansão do território” (COSTA, 1988, p. 22), sendo visto como um “espaço vital”.

Tal identidade contém dois componentes importantes: um individual e outro regional. O primeiro indica que os indivíduos possuem uma estreita ligação com o seu território. O segundo, que os grupos sociais definem um território que lhes permite, muitas vezes, utilizá-lo como proteção contra processos sociológicos de invasão e sucessão, e como forma de preservar seus traços culturais. É o caso dos grupos indígenas que lutam pela delimitação oficial do seu território, tanto como forma de preservar os seus valores, seus hábitos, religiões e costumes, quanto para garantir a sua sobrevivência.

Outra característica do território é que ele nem sempre se apresenta situado em áreas contínuas. Em alguns casos existem territórios que, de acordo com suas características, podem apresentar-se de forma descontínua. Tal fato ocorre quando um conjunto de pontos ou **nós** são conectados entre si por segmentos que os interligam formando um verdadeiro território em rede, não havendo, assim, uma continuidade de superfície territorial.

Além disso, o território pode ter tanto um caráter permanente quanto temporário, e ainda apresentar uma

dinamicidade e uma flexibilidade, principalmente, nos dias atuais. Assim sendo, o território é construído e desconstruído dentro de escalas de tempo das mais diversas, podendo durar séculos, décadas, anos meses e até dias, tudo dependendo da característica apresentada por cada território (SOUZA, 1995).

Enfatizando a dinamicidade do território, Sack (1986), diz que o território é um lugar demarcado como área de influência e controle. Para ele, um lugar pode ser, em um determinado momento, um território, e não ser mais em outro. Para tanto, o território pode criar-produzir lugar.

O território hoje também se apresenta colocado em várias escalas: global, nacional, regional, local e dos microterritórios, construídos e desconstruídos, permanentes e temporários, das redes das “grandes corporações multifuncionais e multi-localizadas (CORRÊA, 1994, p. 252), do “meio técnico-científico informacional” (SANTOS, 1994, p. 139) e do cotidiano das cidades. O território das tribos urbanas, das gangues de rua, do narcotráfico, dos camelôs, das “territorialidades flexíveis” (SOUZA, 1995).

Com base nesses breves escritos sobre a noção de território e as suas características, podemos definir território urbano como uma parte do espaço, socialmente selecionado para a sobrevivência de determinado grupo de indivíduos, em cujo interior se exerce uma prática social. Esse espaço é controlado e delimitado e os seus indivíduos dele devem ter consciência e identidade sentindo-se entre si em afinidade, segurança e propriedade.

Nesse sentido, a formação de um território, seja ele urbano ou rural, seja ele restrito ou abrangente, dá aos indivíduos que nele habitam a consciência de participação, resultando, com isso, num sentimento de territorialidade que, subjetivamente, crie entre esses indivíduos uma consciência de confraternização.

Assim sendo, a territorialidade pode ser entendida como o “processo subjetivo de conscientização da população de fazer parte de um território, de integrar ao território” (ANDRADE, 1994, p. 214). Portanto, para que ocorra territorialidade é necessário que cada indivíduo tenha consciência não só da sua participação, mas também da sua integração no território.

A tentativa de um indivíduo ou grupo da sociedade de participar, integrar ou estabelecer controle sobre um determinado território é um feito característico, considerado como a mínima parcela de seus habitantes ou daqueles que definem seus limites. Diversos trabalhos procuram enfatizar a territorialidade como uma necessidade humana fundamental baseada na identidade, defesa e estímulo. É imperioso considerar a territorialidade humana como condicionada, primeiramente, por normas culturais e valores que variam em estrutura e função de sociedade para sociedade, de um tempo para outro e de acordo com a escala da atividade social. Ao nível social, territorialidade se torna um meio de regulamentação da interação social, um foco e símbolo para um grupo social, bem como uma identidade do território. A territorialidade é vista como uma tentativa de afetar, influenciar ou controlar ações, interações ou acessar por afirmação e tentativa de forçar o controle sobre o território (JOHNSTON, 1981).

A territorialidade está sujeita à gestão do território e ao processo subjetivo de conscientização da população de pertencer a um território e ao mesmo tempo se integrar a ele. Sack (1986) enfatiza, numa visão geográfica, que territorialidade é uma forma espacial de comportamento espacial. A territorialidade está intimamente relacionada à utilização da terra por um determinado grupo de indivíduos e ao mesmo tempo relacionada à organização da sociedade no espaço e no tempo.

Assim, a territorialidade é uma forma espacial que nos oferece condições de compreender as relações existentes entre uma determinada sociedade e o espaço onde se encontra inserida.

O mesmo autor define territorialidade como a tentativa do indivíduo ou do grupo de afetar, influenciar ou controlar pessoas, fenômenos e relações, através da delimitação e defesa de uma determinada área geográfica, sendo essa área denominada de território. Assim, a territorialidade deve ser entendida como todas as manifestações desenvolvidas pelos indivíduos dentro do limite do território como forma de defesa e controle desse mesmo território.

Nesse sentido, a territorialidade humana, – e aqui se insere a territorialidade urbana, uma vez que o homem é o principal ator da formação e gestão de tal territorialidade – é uma forma espacial de comportamento social, ou melhor, é uma estratégia de afeto, influência e controle sobre um determinado território, à qual está intimamente relacionada à utilização desse território por um grupo de indivíduos no espaço e no tempo. Nesse contexto, a territorialidade humana se constitui como um componente geográfico que procura entender como a sociedade e o espaço estão intimamente relacionados.

A territorialidade pode ocorrer também em graus de intensidade. Nesse sentido, certo local pode apresentar uma intensidade territorial maior que outro, dependendo da identidade, do controle e da forma de utilização. Como exemplo, “uma cela numa prisão de segurança máxima é mais territorial que uma cadeia no campo, que é mais territorial que um quarto numa casa incompleta” (SACK, 1986, p. 20).

O autor acima citado considera ainda que a territorialidade é a principal forma espacial da tomada de poder e que o uso, no decorrer do tempo, tem sido feito de forma cumulativa.

Com efeito, atualmente, a sociedade emprega a territorialidade mais intensivamente do que no passado, o que resulta no surgimento de diversos tipos, principalmente, as territorialidades urbanas, com tendência a se ampliar no futuro. Tal fato se dá devido ao processo de transformação, principalmente, nas sociedades de economia capitalista, em que esta, cada vez mais dinâmica, impõe aos grandes centros urbanos novas formas de organizações socioespaciais que venham atender aos interesses da nova ordem econômica.

Nesse contexto, podemos definir a territorialidade urbana como o conjunto de práticas, relações e expressões materiais e simbólicas que, surgidas no interior das cidades, são desenvolvidas de forma consciente pelos atores sociais de um determinado território, de forma a assegurar-lhe a apropriação, controle e permanência.

Territorialidades urbanas do passado

Os centros urbanos que existiram no começo das principais civilizações se constituíam, na sua maioria, em palácios ou centros religiosos fortificados. Muitas vezes, visando a formar um centro de significado importante e ao mesmo tempo um território de dominação e de poder, a igreja e o palácio apareciam juntos. Por outro lado, na periferia desse centro, encontrava-se a população pobre, dividida, quase sempre, em territorialidades corporativas que tinham por finalidade garantir os direitos profissionais dos trabalhadores. Assim, a cidade pré-industrial, já surgiu segregada, pois o interior do seu espaço era dividido em territorialidades que representavam a

posição social e econômica de cada indivíduo ou do grupo social que este pertencia.

Contexto histórico

Apesar de as territorialidades urbanas do passado terem se originado na Antiguidade, com as civilizações grega e romana desempenhando um papel fundamental na sua constituição, esse processo só será estudado na Baixa Idade Média, por ter sido nessa fase que ocorreu a estruturação e diversificação dessas territorialidades, principalmente em função da dominação da Igreja Católica sobre a economia, a política e a divisão social do trabalho, o que contribuiu para a ampliação das organizações profissionais.

A Idade Média corresponde ao período histórico compreendido entre os séculos V e XV, que se iniciou com a queda do Império Romano, em 476, e que se estendeu até a tomada de Constantinopla, em 1453. Está dividida em duas fases, sendo que a primeira corresponde ao período compreendido entre os séculos V e X, denominada Alta Idade Média e a segunda fase, chamada de Baixa Idade Média, corresponde à sua fase final.

A primeira fase caracterizou-se, inicialmente, pela preponderância do **Feudalismo** que possuía uma estrutura econômica, social, política e cultural edificada, gradativamente, na Europa centro-ocidental em substituição à estrutura **escravista** da Idade Antiga, imposta pela civilização romana.

Com a queda do Império Romano e o fim do escravismo, a população deixa as cidades em busca de sobrevivência no campo. A agricultura praticada nas **vilas** (consideradas como grandes propriedades agrárias) passa a se constituir a base de

uma economia auto-suficiente, cujos desdobramentos conduziram à formação de um mundo agrário-feudal. Com efeito, a urbanização até então existente teve consequências muito marcantes, uma vez que o poder central, sediado nas cidades, ficou praticamente desestabilizado e a rede urbana desarticulada. Assim, não mais havendo um poder político central, ocorre, em certas áreas, um enfraquecimento nas relações interurbanas, chegando em outras a desaparecer por completo.

Com o modo de produção feudal, a propriedade passa a pertencer a uma camada privilegiada, composta por senhores feudais, altos designatários da Igreja, e por descendentes dos chefes tribais germânicos, conhecidos como nobres. Com efeito, a terra passa a ser a única fonte de sobrevivência, extinguindo-se, assim, qualquer outra função que se caracterizasse como urbana. Até mesmo a atividade artesanal que se localizava na cidade retorna ao campo, garantindo, dessa forma, a vinculação da organização social do novo modo de produção à posse da terra.

Apesar de existir uma divisão social do trabalho, todas as funções desse novo modo de produção, estavam vinculadas às atividades primárias, não mais existindo, portanto, as pré-condições essenciais para a existência das cidades. Tendo em vista essa realidade da fase inicial da Idade Média, o processo de organização territorial, na sua fase final, denominada de Baixa Idade Média, foi marcado por profundas transformações na sociedade, as quais conduziram à superação das estruturas feudais e à progressiva estruturação do futuro modo de produção capitalista.

No plano econômico, a economia autossuficiente, foi substituída por uma economia comercial, constituindo-se aí já o início do processo de desenvolvimento do capitalismo comercial

ou mercantilista. No plano social, a hierarquia estamental foi se desintegrando, surgindo de forma paralela um novo grupo social ligado à atividade comercial: a burguesia. Com relação ao plano político, o poder pessoal e universal dos senhores feudais foi sendo aos poucos substituído pelo poder centralizador dos soberanos, originando as monarquias nacionais europeias. Todos esses fatos ocorridos nos planos econômico, social e político foram acontecimentos que iam de encontro à estrutura estabelecida pela economia feudal, criando assim pré-condições para que ocorresse uma retomada do processo de urbanização a partir de então.

Assim, essas mudanças, marcas do início da Baixa Idade Média, emergiram das próprias contradições da estrutura feudal, que se mostrou incapaz de atender às necessidades da população europeia. No entanto, o feudalismo conservou muitas de suas características ainda por muito tempo, ocorrendo uma transição gradativa entre este e o novo período, só atingindo a maturidade alguns séculos depois.

Para que essas mudanças ocorressem, foi fundamental a transformação das cidades medievais, sem funções urbanas, em cidades mercantis. Para tanto, a abertura dos portos europeus, no decorrer dos séculos X e XI, foi fundamental para que essas mudanças ocorressem.

Os mercadores protegiam as suas mercadorias, no interior das cidades ou burgos protegidos pela muralha, e procuravam comercializar aí os seus produtos, mesmo sendo estes dominados pelos senhores feudais. O reatamento do comércio do Oriente veio reforçar o fluxo comercial e a procura de proteção por parte dos mercadores. Esse fato tornou-se comum, fazendo com que os senhores feudais não conseguissem conter mais esses mercadores nessas aglomerações.

Como efeito, ocorreu uma ocupação externa às muralhas dos burgos, posteriormente, muitas delas se transformaram mesmo em aglomerações urbanas, caracterizando com isto uma nova fase da urbanização: o renascimento urbano. Assim,

a medida que se acentuou, a partir do século X, o renascimento comercial da Europa, as colônias de mercadores instalados nas cidades ao pé dos burgos engrandeceram-se continuamente. Até o fim do século XIII, o movimento ascensional que testemunha desde o início continuara de modo ininterrupto (PIRENNE, 1977, p. 109-110).

O renascimento urbano marca, na verdade, a última fase da Idade Média, cuja base territorial era o próprio aglomerado medieval, que não possuía caráter urbano. Além do mais, o renascimento urbano se consolidou também através da reconstrução das cidades nos sítios urbanos de algumas cidades romanas que tinham desaparecido com o modo de produção feudal, como também com a fundação de diversas cidades novas que começaram a surgir a partir do século XII, na Europa.

Neste sentido, Castells (1983, p. 21, grifo do autor) salienta que a cidade medieval renasceu a partir de uma dinâmica social nova, inserida na estrutura social precedente, ou melhor, ela

se edifica pela reunião de uma **fortaleza** preexistente, em torno da qual se organizou um núcleo de habitação e serviços, e de um **mercado**, sobretudo a partir de novas rotas comerciais abertas [...].

Vemos, portanto, que a retomada da urbanização foi possível graças ao ressurgimento do comércio, enquanto

atividade econômica característica das cidades. Posteriormente, este comércio, conforme vimos, veio dar sustentação à consolidação do modo de produção capitalista em substituição definitiva ao modo de produção feudal. Para que esse comércio surgisse e se desenvolvesse, outros antecedentes foram necessários como suporte, conforme já salientado anteriormente.

Contrariamente ao período anterior, a urbanização agora se apresenta de forma dirigida, deixando de ser uma obra coletiva de gerações sucessivas (LE GOFF, 1992). A segunda fase da urbanização na Idade Média, portanto, se dá de forma bastante diferenciada da que ocorria na fase anterior.

Com relação à organização territorial, as cidades da Baixa Idade Média apresentavam as mesmas características das cidades gregas e romanas: em sua maioria, delimitadas por muralhas. A muralha se constituía num mecanismo não só de controle do território urbano, mas de segurança, de proteção e de defesa dos ataques inimigos.

Além da muralha, o interior das cidades se apresentava estratificado socialmente. Os territórios das cidades dessa fase da Idade Média também não se diferenciavam muito dos territórios das cidades da Antiguidade. Geralmente, encontravam-se divididos em duas formas: na parte central se congregavam o templo, o palácio e o mercado, com a trilogia rei, clero e burguesia mercantil aí sediada, na área periférica desse centro encontravam-se as guildas ou organizações corporativas que se constituíam em diversas territorialidades urbanas, distribuídas de forma estratificada, variando de acordo com os tipos de corporações existentes e reconhecidas pelo poder público. Sobrepostas a estas e na área central, existiam as territorialidades da igreja que também se encontravam distribuídas de forma estratificada.

As territorialidades da Igreja

Essas territorialidades eram divididas em níveis de escala. Na escala superior, encontravam-se as territorialidades dos lugares sagrados e as territorialidades dos edifícios da igreja; na escala inferior se destacavam as territorialidades ligadas à estrutura administrativa da igreja, como as paróquias, dioceses e arquidioceses.

As territorialidades dos lugares sagrados variavam de acordo com o grau de santidade. Neste sentido, Sack (1986) destaca que esses lugares sagrados correspondiam aos locais de eventos miraculosos, sendo que alguns deles eram mais sagrados do que outros, dependendo do sentido religioso que cada local representava pela igreja. Vemos aí um exemplo de grau de territorialidade, pois determinados locais da igreja eram mais territorializados do que outros, dependendo do fato religioso a que este local estivesse relacionado.

Outros tipos de territorialidade da igreja, nesse nível superior de escala, eram os relacionados com os seus edifícios, ou seja, eram as territorialidades que se davam no interior do próprio edifício da igreja. Essas territorialidades se classificavam de acordo com a sacralidade. Assim, com relação ao edifício da igreja, existiam territorialidades que se distinguiam no interior do próprio edifício, cada uma, individualizada hierarquicamente, tinha um nível de sacralidade diferente. Entre elas havia o **santuário** como o seu lugar mais sagrado, o **altar**, área reservada para o coro e os presbíteros e a **nave**, considerada como o local destinado à consagração. Essas territorialidades, durante as cerimônias, eram ocupadas hierarquicamente pelos seus membros. Assim, somente os funcionários tinham acesso ao santuário. O altar, por sua

vez, era reservado às autoridades mais elevadas e a nave era destinada ao público (SACK, 1986). Com isto, percebemos que o próprio edifício da igreja foi construído, nessa época, de forma hierarquizada, fato que perdura até hoje.

No nível inferior, as territorialidades ligadas à estrutura administrativa da igreja eram divididas hierarquicamente em paróquias, dioceses e arquidioceses, que limitavam uma área geográfica bem maior do que as territorialidades antes analisadas. Para Sack (1986), cada uma dessas territorialidades era chefiada por um funcionário da igreja, cujo posto na administração correspondia ao da hierarquia territorial. Com relação a essa hierarquia, as territorialidades da igreja, nessa escala, estavam assim organizadas: os sacerdotes tinham jurisdição sobre as paróquias, os bispos sobre as dioceses e os arcebispos sobre as arquidioceses.

Essas territorialidades não eram consideradas sagradas, no entanto, tornaram-se tão importantes para a igreja quanto as territorialidades dos seus edifícios e dos lugares sagrados. Além da função religiosa, essas territorialidades passaram a ocupar outras funções, tendo em vista o domínio da igreja nas decisões políticas e administrativas desde a Antiguidade até à Idade Média. As dioceses romanas na Idade Média, por exemplo, eram territorialidades de objetivos múltiplos. As paróquias, por sua vez, também desempenhavam o papel de unidades político-administrativas e econômicas, estando presentes em todas as esferas sociais, com participação nas decisões políticas e socioeconômicas.

Ainda em relação às territorialidades das paróquias, constatamos que ocorria uma verdadeira estratificação social no interior das cidades. Nesse contexto, os mais ricos se concentravam nas paróquias situadas nas áreas centrais, as quais representavam as mais bem tributadas, ao passo que os mais

pobres se encontravam nas paróquias situadas na periferia desse centro. Assim, as territorialidades da cidade medieval apresentavam-se bastante segregadas, uma vez que as paróquias estavam delimitadas de acordo com o padrão social dos seus membros.

A influência e a importância da igreja, no seio das comunidades urbanas, era tão grande que o comércio, apesar de ser a principal fonte de sobrevivência, não era a principal atividade econômica. O seu principal negócio era o culto e a glorificação a Deus. As territorialidades urbanas das paróquias, tendo o edifício da igreja como um centro de vizinhança, se constituíam num foco da vida diária da comunidade. Por mais pobre que fosse a comunidade paroquial sempre dispunha de uma igreja, mesmo que no centro da cidade houvesse uma matriz ou catedral para abrigar todos os fies nas grandes solenidades. Assim, a religião exprimia, enquadrava e controlava todos os fenômenos. Estava presente, portanto, de maneira visível e espetacular no coração da cidade e em todas as suas partes.

As territorialidades das Guildas

Depois da igreja, as guildas ou organizações corporativas se constituíram como as representantes mais universais da vida corporativa das cidades da Idade Média, como também uma das formas mais marcantes da divisão do espaço em territorialidades urbanas. As territorialidades das guildas, geralmente, se situavam na periferia das cidades e seus objetivos eram essencialmente profissionais. Para tanto, elas podiam ser definidas como corporações industriais ou manufatureiras que gozavam de privilégios para o exercício exclusivo de uma determinada profissão, tomando por base os regulamentos estabelecidos pela

autoridade pública municipal (PIRENNE, 1965). Em resumo, elas se constituíam num monopólio oficial, concedido pelo poder público a um grupo de pessoas que se dedicavam a uma determinada atividade profissional.

Havia, nessa fase da Idade Média, uma diversidade muito grande dessas territorialidades urbanas, pois o número de corporações coincidia com o número de profissões existentes. As bases da instituição corporativa eram o exclusivismo e o protecionismo, uma vez que regulavam a quantidade e a qualidade da produção, os preços dos produtos, as condições de trabalho, além de procurar reduzir ou excluir a concorrência dos artesãos externos. Nesse contexto, as territorialidades das guildas se constituíam também como instituições econômicas básicas mais importantes das cidades medievais, dividindo-se em corporações de mercadores e corporações de ofícios.

As guildas ou corporações de ofícios, situadas num nível superior na hierarquia urbana, eram associações que procuravam garantir o monopólio do comércio local limitando, durante o comércio feito por estrangeiros, e controlando os preços dos produtos. Essas corporações se constituíram em associações de comerciantes e artesãos que buscavam proteger os interesses de seus membros e de sua cidade, procurando garantir, para os seus associados, o monopólio de uma atividade ou de produção de um determinado artigo. Contavam tais corporações com estatutos detalhados que regulamentavam praticamente tudo, tais como: o método de fabricação, a qualidade e a quantidade do produto, o preço, a formação dos aprendizes, o número de associados e o número de horas trabalhadas. Regulavam as condições de venda dos produtos, protegiam o consumidor contra a extorsão e defendiam os comerciantes da cidade contra a desorganização de seu

mercado por influências vindas de fora. Enfim, controlavam a vida econômica da cidade com um todo.

As guildas ou corporações de ofícios, por sua vez, pertencentes à categoria abaixo das corporações de mercadores, também se constituíram em associações que desempenharam, no seu nível de escala, funções semelhantes. Tais associações foram formadas por mestres artesãos que trabalhavam seus produtos de forma agrupada, a fim de regularizar a produção e estabelecer padrões de habilidade. No entanto, elas representavam categorias profissionais comuns (BATISTA NETO, 1989). Assim, por um lado, as guildas dos mercadores procuravam organizar e controlar a vida econômica da cidade de forma generalizada, por outro lado, as guildas de ofícios eram associações de mestres que trabalhavam seus produtos de forma agrupada, tendo como finalidade regularizar a produção e estabelecer padrões de grande habilidade.

As corporações de ofícios eram bastante hierarquizadas. O mais alto posto era ocupado pelo mestre artesão. Abaixo do mestre artesão, como auxiliares da oficina, estavam os ofícios, que eram remunerados pelo seu trabalho, como assalariados. Finalmente, na base da pirâmide ficavam os aprendizes, geralmente mais jovens e sem um conhecimento profundo do ofício. Em troca do seu trabalho, recebiam do mestre, além do aprendizado, alimentação, alojamento e vestuário.

As corporações de ofícios desempenharam uma grande função na cidade medieval até o século XV, pois nesse século ocorreu uma elevação geral das condições de trabalho no interior das corporações. Nesse período, surgiu uma diversidade muito grande de corporações de ofícios que se constituíram em territorialidades fragmentadas dentro do espaço urbano da cidade medieval.

As territorialidades das corporações de ofícios se agrupavam de forma diversificada, podendo ocupar uma determinada área da cidade em que englobasse um bairro ou uma rua. Além disso, os membros de uma determinada corporação eram proibidos, através de normas, de abandonar a territorialidade a que pertenciam. Nesse sentido,

Em Montpellier, já em 1204, as mudanças de residências são proibidas aos membros dos diversos ofícios: em Toulouse, em 1222, os açougueiros são imperativamente distribuídos em três grupos geográficos. Em 1278 os côsules da 'cité' de Narbonne fazem a população prestar juramento por grupos de 15 a 20 pessoas escolhidas como representantes ao mesmo tempo do seu ofício e de sua rua. Em Estrasburgo são mencionados uma rua dos armarinheiros... em 1190, um bairro dos segeiros... e uma rua dos tanoeiros... em 1240, uma rua dos peleiros... em 1244, uma rua dos carpinteiros... em 1247, uma rua dos serralheiros... em 1266, uma rua dos tripeiros... em 1286, um fosso dos alfaiates em 1298 (LE GOFF, 1992, p. 103).

No final da Idade Média, com a intensificação do comércio, a mobilidade hierárquica de grande parte das corporações de ofícios diminuiu sensivelmente. O enriquecimento ilícito de uma grande parcela dos mestres artesãos levou-os a adquirir o controle e a exclusividade daquelas atividades artesanais para si e seus familiares. Com efeito, restringiu-se a oferta de mão-de-obra e a maioria dos trabalhadores passou a não encontrar chances de ascender na vida economicamente, resignando-se à condição de empregados permanentes. Além disso, a crescente exploração da mão-de-obra assalariada possibilitou a capitalização de muitos

mestres que, abandonando a função, tornavam-se empregados burgueses (BATISTA NETO, 1989).

Portanto, as corporações de ofícios, no final da Idade Média, passam a contrariar o que preconizavam os seus estatutos, cujos objetivos, essencialmente profissionais, condenavam o lucro fácil. O que se pode deduzir é que a exploração se acentuou no interior das corporações, enriquecendo os seus mestres, transformados em empresários burgueses ou altos capitalistas.

Mesmo assim, conforme vimos, essas territorialidades desempenharam um papel importante na cidade medieval até o século XV, quando desapareceram. Através, particularmente, do trabalho manual.

Se a guilda, de fato, surgiu com a cidade medieval, pela mesma razão com ela caiu: as guildas eram apenas a cidade em seu aspecto econômico, assim como a cidade era a guilda em seu aspecto social e político (MUMFORD, 1991, p. 297).

Resumindo esta parte deste artigo, com base no que foi analisado, este período retrata a fase pré-industrial ou a fase do capitalismo comercial. O comércio era a principal fonte de renda e tinha as cidades mercantis como o *locus* principal para o desenvolvimento dessa economia. Percebemos que o capitalismo comercial e a Igreja Católica foram fatores determinantes para que essas cidades absorvessem, no seu interior, territorialidades diversas, tendo como destaque as territorialidades da igreja e as territorialidades das guildas, as quais se individualizavam de acordo com a categoria social e profissional. Essas territorialidades, portanto, apresentavam-se delimitadas, espacialmente, no interior das cidades de forma hierarquizada, definindo uma estratificação e segregação socioespacial já nesse período.

Considerações finais

As territorialidades urbanas do passado que acabamos de analisar, dentro de uma perspectiva história, leva-nos a identificar que essas territorialidades se caracterizavam de conformidade com cada fase da evolução urbana no mundo e que a cidade já nasce segregada espacialmente.

Inicialmente, a cidade se organiza e se estrutura de acordo com o momento histórico de sua existência, ou seja, a cidade reflete as características socioeconômicas e política da sociedade de classes da época, passando por sucessivas transformações no seu território, na medida em que essa sociedade também evolui e se transforma. Diante disso, percebemos que o surgimento da cidade se confunde com a origem da sociedade de classes, a qual a precede no decorrer da história.

Com o advento do modo de produção capitalista, ocorre uma nova fase no processo de urbanização no mundo, observando-se uma violenta transformação na organização territorial das cidades, pois o capital impõe as suas regras e a sociedade se molda a ele de acordo com os seus interesses. Assim, as transformações que ocorreram e estão ocorrendo nas cidades têm contribuído para aprofundar a fragmentação do seu território e essa fragmentação se dá através da dissolução das relações sociais que ligavam os homens entre si, na vida familiar e social do passado e que perdura até hoje, só que de forma muito mais atomizada, ou seja, muito mais pulverizada no seio da sociedade.

Como decorrência dessa nova fase, firmou-se um novo Estado, novas normas e novos valores gerados segundo as novas exigências do homem ocidental. Como resultado, houve uma nova urbanização em todo o mundo. O capitalismo marcou o

começo de uma nova era para as cidades, impondo a estas um processo de mutações constantes no interior dos seus territórios, os quais se transformam numa rapidez nunca vista.

Essas alterações ou transformações que passaram a ocorrer no espaço urbano, a partir de então, estão diretamente ligadas a uma nova economia que surge, a uma nova estrutura política e a uma nova forma ideológica que se difunde no seio da sociedade. Com efeito, as muralhas foram colocadas de lado; telhados, casas velhas, becos tortuosos cederam lugar a uma rua reta ou uma praça em sentido retangular e aberta, marcas de uma nova urbanização. Enfim, a cidade cria novas formas de edificações, com estilos próprios da época, oferecendo mais comodidade aos que nela habitam, e apresentando uma transformação radical no interior do seu tecido urbano, sem no entretanto, dirimir as desigualdades socioespaciais.

Nesse contexto, o capital impôs aos grandes centros urbanos uma nova forma de organização interna do seu espaço, do que resultaram em novas formas de vida entre as pessoas, novos estilos, novos valores e, por tabela, novos tipos de territorialidades, as quais estabelecem novas formas de segregar o território.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. C. de. Territorialidades, desterritorialidades, novas territorialidades: os limites do poder nacional e do poder local. In: SANTOS, M. et al. **Territórios: globalização e fragmentação**. São Paulo: Hicitec/ANPUR, 1994.

ANDRADE, M. C. de. **A questão do território no Brasil**. São Paulo: Hucitec/IPSESP, 1995.

BATISTA NETO, J. **História da Baixa Idade Média**. São Paulo: Ática, 1989.

BRANDÃO, C. R. (Org.). **Territórios do cotidiano: uma introdução e novos olhares**. Porto Alegre: Universitária/UFRGS, 1995.

BECKER, B. K. et al. **Tecnologia e gestão do território**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1988.

CASTELLS, M. **A questão urbana**. Tradução de: Arlene Caetano. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

CORRÊA, R. L. Territorialidade e corporação: um exemplo. In: SANTOS, M. et al. **Território: globalização e fragmentação**. São Paulo: Hucitec/ANPUR, 1994.

COSTA, W. M. da. **O Estado e as políticas públicas territoriais no Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1988.

FELIPE, J. L. A. **A geografia retorna ao lugar: território e territorialidades.** Mossoró: Funadação Ving-um Rosado, 1996. (Coleção Mossoroense, série C, n. 908).

JOHNSTON, R. J. **The dictionary of human geography.** Oxford: Brasil Blackwell, 1981.

LE GOFF, J. **O apogeu da cidade medieval.** Tradução: Antonio de Padua Danesi. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

MÉO, G. D. **L'espace geografia do poder.** Montpellier-França: Reclus, 1993.

MESQUITA, Z. Do território à consciência territorial. In: MESQUITA, Z.; BRANDÃO, C. (Org.). **Territórios do cotidiano: uma introdução a novos olhares e experiências.** Porto Alegre: Ed. da Universidade, 1995. p. 76/92.

MUMFORD, L. **A cidade na história: suas origens, transformações e perspectivas.** Tradução: Neil Ribeiro da Silva. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

PIRENNE, H. **História econômica e social da Idade Média.** Tradução de: Lycurgo Gomes da Motta. São Paulo: Mestre Jou, 1965.

PIRENNE, H. **As cidades da Idade Média.** Lisboa: Europa, 1977. (Coleção Saber, 51).

RAFESTIN, C. **Por uma geografia do poder.** Tradução de: Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993.

RATZEL, F. **Geografia**. São Paulo: Ática, 1990.
(Coleção Grandes Cientistas Sociais, n. 59).

SACK, R. D. **Human territoriality: its theory and history**.
Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

SANTOS, M. **A urbanização desigual**. Petrópolis: Vozes, 1982.

SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1993.

SANTOS, M. **Técnica, espaço e tempo**: globalização e meio
técnico-científico informacional. São Paulo: Hucitec, 1994.

SOUZA, M. A. A. de. Geografias da desigualdade: globalização
e fragmentação. In: SANTOS, M. et al. **Território**: globalização
e fragmentação. São Paulo: Hucitec/ANPUR, 1994.

SOUZA, M. J. L. de. Território: sobre espaço e poder, autonomia
e desenvolvimento. In: CASTRO, I. E. de. et al. (Org.). **Geografia**:
conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

TESSITURAS CIDADINAS: POR ENTRE PONTES, BIFURCAÇÕES E MEMÓRIAS¹

*Eugênia Maria Dantas
Ione Rodrigues Diniz Morais*

A cidade, qualquer cidade, contém em seus interstícios narrativas imagéticas que envolve uma composição complexa de significados, constituindo um hipertexto em que memória, imagens e discursos se aproximam, tramando a urdidura semântica que estrutura a rede interativa entre sujeito, espaço e tempo. Ler a cidade é navegar nos limites de seus enunciados; é adentrar em um cenário que, à primeira vista, parece ser homogêneo e ilegível; é encontrar um contexto de imagens e sons que complexifica as expressões fisionômicas dispostas nela. Esse enredo, em tons metafóricos, espaço de múltiplas combinações, dilata a geografia para diferentes universos, abrigando um conjunto complexo de formas e conteúdos cuja decifração leva o leitor a mergulhar na sua “poética do espaço”.

Este texto se constitui uma narrativa a respeito da cidade, considerando-a um campo que suscita imagens, aqui entendidas como metáforas de leitura. **A ponte** é uma dessa imagens-metáforas, sendo uma remissão as descrições literárias de Ítalo Calvino, no livro *As Cidades Invisíveis*, uma forma que religa os caminhos que se bifurcam; **As bifurcações** se inspiram em discussões feitas por Margareth Rago, quando aborda a cidade moderna, e dizem respeito as ramificações que juncam o solo urbano, exigindo do indivíduo perseguir caminhos, fazer escolhas; **a memória** remete a cenários de

projeções e reconhecimento do sujeito consigo, com o outro e com o espaço, favorecendo uma reflexão sobre a perspectiva da preservação. Essas três imagens-metáforas, autônomas entre si, são fragmentos que se articulam para dar visibilidade aos fios que se estendem para urdir uma linguagem complexa e hipertextual do espaço citadino.

A ponte...

Quando nascemos, somos pungidos a abrir os olhos. Do nicho uterino, entramos em contato com o mundo que nos cerca. Deixamos de ser movidos, aparentemente, pela herança genética e passamos a interagir com a herança cultural tecida pelos nossos antepassados. No intervalo entre viver e morrer, nascemos todos os dias através das histórias contadas, dos artefatos criados, dos amores realizados, das paixões desmedidas, das crenças ritualizadas. Enfim, somos movidos por uma espécie de “genética da alma” que nos envolve e nos lança num simulacro arqueologizante de arquivos, falas, gestos, imagens e textos. Nos pomos a revirar camadas, na ilusão de que estamos revelando a verdade dos acontecimentos ou quem sabe, nos aproximando de um ponto zero, lugar onde tudo se inicia e termina. Como tecelões, fabricamos fios, cuja textura tem a força dos laços de sangue e das raízes da cultura.

Os lugares são uma das nossas fabricações. Diariamente, tecemos ou ajudamos a tecer suas narrativas imagéticas, que envolvem uma composição complexa de sentidos; uma colagem hipertextual em que memória, imagens e discursos se aproximam, tramando a urdidura semântica que estrutura a rede interativa entre sujeito, espaço e tempo. A cidade é uma

expressão privilegiada dessa colagem em que figuram as múltiplas vozes que anunciam e tecem os seus significados.

Ler a cidade é navegar nos limites de seus enunciados que são, à primeira vista, aparentemente, homogêneos e ilegíveis. Adentrar na semântica cidadina é encontrar um cenário matizado por imagens, sons e experiências que complexificam as múltiplas expressões fisionômicas, dispostas no seu espaço. Essas expressões resultam da proliferação dos signos urbanos, projeção de um mundo visual que combina aceleração histórica com dilatação geográfica, como sugere Régis Debray (1993).

Decodificar os signos urbanos é um exercício que supõe abrir cada elemento a impressões e significados que tramam a linguagem, num jogo de abundância de formas e insuficiência de palavras. Nesse exercício, por vezes, o silêncio das imagens teima em negar ao leitor o prazer da revelação. O leitor, frustrado em seus propósitos de revelar o significado dos signos urbanos, passa a trabalhar por aproximações e, nessa direção, a escrita da cidade supõe uma narrativa das “histórias sucessivas de um modo de pensar, desejar, desprezar, escolher, relacionar e sentir”, como sugere Ferrara (1988, p. 11).

Nesse caminho, o desafio é conduzir-se por códigos de leituras que possibilitem religar caminhos, estabelecer conexões, conjugar ideias e informações. Dessa forma, privilegiar a relação entre o indivíduo e o seu contexto, a partir de imagens e sons, é juntar fragmentos, lançar fios para permitir o “transito informacional” e a polifonia urbana. A comunicação se constrói em rede, cujos elementos, ao serem conectados, criam uma teia de significados em que

[...] o sujeito se inteira da fisionomia da cidade e ao mesmo tempo de si mesmo, em que rosto e corpo se assemelham

mimeticamente à cidade que ele habita, como se fosse a constelação que define sua identidade, a estrela de sua vida interior (BOLLE, 1994, p. 43-44).

Para ler o hipertexto citadino, o **usuário-leitor** há que ouvir as várias vozes que o compõe, munir-se de estratégias metodológicas que permitam guiar-se por um **sistema aberto** que possibilite “trocas de energia, matérias, informações utilizadas na conservação do seu organismo contra a degradação exercida pelo tempo” (ROSNAY, 1995, p. 90). Nesse percurso, o leitor terá que lidar com elementos diversos, que têm uma alta densidade de interconexões, mas também de imprevisibilidade.

Os conectivos que permitirão a leitura da cidade deverão estar isentos das classificações definitivas. A sua permanência, enquanto espaço polifônico, está condicionada a leituras-ações que articulem os tempos históricos, no intuito de ampliar o capital cognitivo, sócio-individual acumulado, favorecendo o enriquecimento da interpretação e reinterpretação dos fatos, recuperando, diversificando e complexificando o imaginário citadino.

A capacidade de armazenar informações e de ressignificá-las – o que constitui uma ideia ampliada de cultura – implica entender a cidade a partir da dialogia entre passado e presente, novo e velho, imaginário e realidade. Compreender a cidade de forma complexa é guiar-se por um texto aberto a interpretação ou, mais propriamente, por um hipertexto. Assim, para o espaço citadino, convergem as múltiplas fisionomias que “canta uma multiplicidade de vozes autônomas, que se cruzam, relacionam-se, sobrepõem-se umas as outras, isolam-se ou se contrastam”. Ou ainda sobrepõe “melodias e harmonias, ruídos e sons, regras e improvisações cuja soma total, simultânea ou fragmentária, comunica o sentido da obra” (MASSIMO, 2004, p. 18).

A obra *As Cidades Invisíveis*, de Ítalo Calvino (1994), é um exemplo de hipertexto e polifonia. Nesse livro, encontramos a cidade em muitas cidades. Num jogo de revelar e encobrir, o autor vai deslindando imagens que, sobrepostas, constroem uma narrativa espiralada, levando o leitor a tomar muitas vezes a cidade descrita por sua própria cidade. Utilizando-se da narrativa literária, condicionada a leveza da escrita e a precisão da descrição, colhe, nas diversas cidades, imagens, símbolos, caminhos. O que está na superfície, mas também o que se encontra soterrado, escondido nas camadas geológicas do tempo e que costuram o imaginário citadino, são os ingredientes que alimentam a leitura polifônica e hipertextual das cidades.

É dessa forma que aparecem Zaíra, Dorotéia, Anastácia, Zora, Zenóbia, entre tantas outras. Reeditando o **contador de estórias** benjaminiano, na figura do viajante veneziano Marco Pólo, Calvino traz à tona a complexidade da cidade, cujos contornos dão conta de estruturas enigmáticas ainda por serem decifradas. Nesse sentido, as chaves de leitura não se encontram acabadas, mas precisam de ampliação, reelaboração, deslocamentos que possibilitem ver “através das muralhas e das torres destinadas a desmoronar, o filigrana de um desenho tão fino a ponto de evitar as mordidas dos cupins” (CALVINO, 1994, p. 10).

Se, por um lado, a cidade contém os seus mecanismos de proteção que impedem a realização do desejo de totalidade, por outro, homens, formas, símbolos se constituem num amálgama revelador das teias simbólicas que tramam o seu cotidiano e a sua geo-história. A mediação metodológica para a compreensão do universo citadino está na sugestiva metáfora da “Ponte” em que:

Marco Pólo descreve uma ponte, pedra por pedra- Mas qual é a pedra que sustenta a ponte? – pergunta Kublai Khan.

– A ponte não é sustentada por esta ou aquela pedra – responde Marco –, mas pela curva do arco que estas formam.

Kublai Khan permanece em silêncio, refletindo. Depois acrescenta:

– Por que falar das pedras? Só o arco me interessa.

Pólo responde:

– Sem pedras o arco não existe (CALVINO, 1994, p. 79).

Através da metáfora, explicita-se a impossibilidade de se fazer a leitura da cidade a partir do isolamento dos elementos que lhe dão forma, posto que, a sua característica maior está em bricolar os dados materiais e espirituais que tecem e são tecidos nas relações homem/natureza. Dessa forma, os fragmentos são registros que, se estão desconectados a um observador desatento, para aquele que se deixa conduzir pelo estilo do **contador de estórias**, a narrativa poderá ganhar contornos que articulam a policromia e polifonia dos seus textos. Coloca-se, assim, que o limite das conexões está na capacidade que os indivíduos

têm de estabelecer ligações com o mundo que o cerca, esteja ele conectado às redes virtuais do mundo contemporâneo ou sentado num banco da praça a contemplar as estrelas.

Na cidade, estão guardados os segredos que impedem e permitem o avanço da sociedade. Os seus espaços estão dotados

do peso e da permanência das extraordinárias paisagens. Horizontes de pedras, onde o mais moderno convive com a decadência, o futuro com a Antigüidade. Um solo arcaico, juncado de vestígios e lembranças que se espraia como se fosse um grande “sítio arqueológico” (PEIXOTO, 1996, p. 42).

A composição da cidade em camadas que se sobrepõem, também está sugestivamente indicada na obra de Calvino, induzindo-nos a pensar sobre a ponte como um subterfúgio criado para levar o habitante a se guiar, mas também a se perder. Nesse terreno ambíguo, o cidadão encontra a racionalidade geométrica expressa em sua forma, mas a insere no emaranhado das suas experiências, vivenciando um contínuo encobrir-descobrir-encobrir... a superfície de suas formas, propiciadas pelas ligações, por vezes perigosas, das pontes.

Nessa perspectiva a cidade não conta o seu passado, ela o contém como as linhas das mãos, escritas em ângulos das ruas, nas grades das janelas, nos corrimãos das escadas, nas antenas dos pára-raios, nos mastros das bandeiras, cada segmento riscado por arranhões, serradelhas, entalhes, esfoladuras (CALVINO, 1994, p. 15).

Calvino expressa, de modo superlativo, como as formas podem conter as determinações ocultas que alimentam a memória e permite aos “aglomerados humanos simplesmente existirem”. Como um espaço de conflitos, ela aglutina e expõe ao máximo, as contradições que constroem o imaginário social, posto que, “De uma cidade não aproveitamos as suas sete ou setenta e sete maravilhas, mas as respostas que dá as nossas perguntas” (CALVINO, 1994, p. 44).

A cidade conjuga dados que se (des)articulam, configurando fronteiras móveis que, simultaneamente, atestam o uso e as funções do espaço. Esse espaço marcado pela sobreposição de funções, caminhos, símbolos, se constitui num fenômeno mundial, presente nas agendas de urbanistas, geógrafos, sociólogos, antropólogos, arquitetos, desafiando os pilares do saber disciplinar especializado, colocando, para cada um, a necessidade de repensar a prática fragmentária que vem caracterizando a ciência moderna. O que se impõe é que, na cidade, os problemas são construídos em rede, cujos “nós” apontam para conexões complexas, em que o imperativo de fazer articulações, derrubar as muralhas, construí pontes, se apresenta como um desafio.

Trabalhando no campo das aproximações, é possível dizer que, num momento, a cidade é epidérmica, com seus prédios, ruas, avenida, pontes, viadutos. Em outros, é intersticial, permitindo o fluxo de informações, pessoas, mercadorias. Os seus registros são textos que se estendem ao infinito, não sendo possível resumi-la a uma representação cartográfica, na medida em que “nunca se está diante da cidade, mas quase sempre dentro dela” (ROLNIK, 1988, p. 12), partilhando seus encontros, desencontros, conflitos.

O seu espaço assemelha-se a um **campo magnético** que atrai os homens e sua história, registrando as maneiras de pensar, agir, metamorfosear o espaço. A fisionomia da cidade é a própria expressão daqueles que a habitam (“ou serão habitados por ela?”), reveladora dos fantasmas, conflitos e desilusões.

Este espaço que se caracteriza mais pela aglomeração do que pela dispersão, estabelece códigos de disciplina e interdições, criando o jogo do permitido e do proibido, podendo-se dizer que “ser habitante da cidade é estar ao mesmo tempo protegido e reprimido por suas muralhas” (ROLNIK, 1988, p. 24). Esclarece, ao mesmo tempo que confunde, este é o seu estatuto. Na cidade, espaço e tempo são o cruzamento da diversidade de imagens, interesses

horizonte saturado de inscrições, depósito em que se acumulam vestígios arqueológicos, antigos monumentos, traços de memória e do imaginário criado pela arte contemporânea (PEIXOTO, 1996, p. 10).

As bifurcações...

Isso por que a mesma ponte que liga um espaço a outro pode ser um empecilho, tanto quanto pode abrir veredas para o inusitado. Nessa direção, estriar e bifurcar dizem da contemporaneidade como uma construção distante da estabilidade e da certeza. As bifurcações são a um só tempo “um sinal de instabilidade e de vitalidade em uma dada sociedade” como sugere Prigogine (2001, p. 16) e pode representar perdas e ganhos, beneficiários e vítimas. Ou ainda elas são

pontos especiais nos quais a trajetória seguida por um sistema se subdivide em ramos. Todos os ramos são possíveis, mas um só deles será seguido. No geral não se vê apenas uma bifurcação. Elas tendem a surgir em sucessão (PRIGOGINE, 2001, p. 16).

A organização do espaço urbano está marcada por caminhos que se bifurcam acalentando-se de uma rede imaginária cujas ramificações exigem dos indivíduos tomar decisões, proceder escolhas. Construída por fios tramados pela imaginação, essa rede se alimenta dos sentimentos bem/mal, encanto/desencanto, prazer/perdição. Nesse sentido, podemos aproximar essas ideias às de Margareth Rago (1987) em *Prazer e Perdição: a representação da cidade nos anos vinte*, como ilustrações das bifurcações, a partir das quais a cidade é representada.

A autora apresenta o cenário urbano brasileiro, nos anos 1920 do século XX, a partir das imagens e do imaginário presentes em dois romances da época: *Os Condenados*, de Oswald de Andrade e *Madame Pommery*, de Hilário Tácito. A partir da literatura, Rago apresenta duas cidades, dois mundos marcados por desejos e interesses conflitantes. Em *Os Condenados*, extrai um conteúdo que revela cenas de um espaço marcado pela tragicidade. Os personagens que encenam o teatro da vida representam papéis, cujos destinos tem um final implacável. Nesse palco, circulam *personas* desfiguradas, aleijadas, feias, robotizadas e mecânicas. Essas imagens contrastavam com as modernas construções arquitetônicas, onde se viam os cafés e hotéis, símbolos da modernidade. O entrecruzamento entre espaços e tempos diferentes, entre suportes e tipos de imagens diversos, é que configura a paisagem das cidades (RAGO, 1987) ou, pelo menos, um dos seus muitos caminhos.

As paisagens revelam o tom pessimista em relação à modernidade. O fugaz, o passageiro coloca em cheque o enraizamento, a permanência das experiências passadas. Tudo está na superfície, não há camadas, não há vestígios. Nesse contexto, as práticas arqueológicas estão fadadas ao fracasso. Tudo parece muito espesso e concreto, mineralizado, “acúmulo de coisas que se recusavam a partir”. Como um cenário de ilusão, ela se constitui feita em camadas de memórias que se bifurcam e confundem o observador desatento. Escrever nas “páginas do livro de registro da cidade” é alternar momentos de alucinação, lucidez, “prazer e perdição”. Portanto,

[...] há qualquer coisa de estranho nesta paisagem de acentuado colorido vermelho: a moderna configuração espacial, os edifícios e construções retilíneas, as ruas geometricamente alinhadas, contrastavam com a desfiguração dos seus habitantes: feios, disformes, dissolutos, violentos, carregam expressões debochadas ou horrorizadas, indignas e indecorosas (RAGO, 1987, p. 78).

No início do século XX, a cidade expõe as fraturas resultantes dos avanços técnicos da sociedade, que de certa forma começa a romper com o ideário de um espaço campestre predominantemente “bom”.

A vida como a cidade, se caracteriza negativamente: a imagem do circo, onde palhaços não riem, onde o destino decide trágica e inexoravelmente os movimentos de suas marionetes,

onde o homem tem pouca ou nenhuma alternativa, reaparece como um quadro expressionista,

sentencia Rago (1987, p. 83). É sob esta abordagem que aparecem os personagens do livro “Os Condenados” de Oswald de Andrade, analisado por Rago, no texto anteriormente mencionado. No universo oswaldiano a cidade é um labirinto que aprisiona o indivíduo, forçando-o a “fazer o que não quer, a viver o que não escolhe”. Neste espaço não há saídas “A única alternativa é o suicídio, a queda, a condenação”.

A descrição ganha contornos contrastantes, revelando as contradições dos personagens: “ora alegre e colorida, ora sombria e soturna”, ela vai seduzindo os seus habitantes para um destino previamente traçado. “Como um grande cabaré, ela atrai os indivíduos pela promessa de felicidade sexual que nunca se realiza” (RAGO, 1987, p. 84). A cidade sob esta perspectiva

arrebenta qualquer ilusão, frustra qualquer promessa de felicidade e de libertação. Desumana e cruel, confina os indivíduos em papéis e em instituições: bordéis-asilos-prisões-fábricas-bondes apinhados. Quem aí pode ser feliz? (RAGO, 1987, p. 86).

Segundo Margareth Rago, não é o viés pessimista e negativo que seduz Hilário Tácito ao construir “Madame Pommery”. Neste, as transformações que vem se processando no espaço citadino, denotando os primeiros traços de modernidade, vão ser encarados de forma otimista e positiva. O tema central do livro é o “Cabaré”, porém, ao contrário de Oswald de Andrade, Hilário não o associa a decadência e ao sofrimento, mas representa, em “Madame Pommery”, a portadora do progresso. Assim, se em “Os Condenados”, o cabaré é relacionado a ideia

de “câncer” social”, para Hilário, ele resulta de uma iniciativa capitalista progressista, criado para atender as necessidades de sua época. Comparada aos grandes heróis, “Madame Pommery” é apresentada como a grande desbravadora. No bordel da alta prostituição, todos se divertem ao som da boa música, das mulheres bonitas e bem vestidas, mas também obedecem a um rígido padrão de conduta, em que as regras são bem definidas. Nesse ambiente de diversão, mas também de disciplina, ninguém pode se perder, pois tudo está sob controle. Nesse contexto, impõe-se duas visões, dois imaginários a respeito do urbano e do social: “onde Oswald vê o inferno, Hilário propõe o paraíso”, na interpretação de Rago (1987, p. 89).

Nos dois livros, estavam presentes os discursos que se gestaram sobre a cidade e a vida nela contida. Os enredos, os personagens são suas metáforas. Essas formas de imaginar, de ler e de representar a realidade ainda persistem nas análises, agora, incorporando os elementos do momento. Desta feita, alguns sucumbem as asperezas da realidade e negam-lhe o sonho. Outros se encantam e ao invés das trevas retratam um panorama em que imperam as luzes. Nesses dois caminhos, perde-se de vista que a cidade é luz e treva. Para conhecê-la, é preciso caminhar nas suas ruas, bares, cafés, motéis-bordéis de forma a colher os seus fragmentos, optando por uma dispersão espaço-temporal em que a montagem se constitui uma estratégia metodológica adequada à leitura de um cenário de bifurcações.

Nessa direção, está a sugestiva metáfora do “Flâneur”, descrita por Walter Benjamin sobre as mudanças que se processavam em Paris, do Século XIX. O Flâneur, caminhando pela cidade, experimentava sensações de estranheza e familiaridade. “Ao mesmo tempo que está em casa na cidade o Flâneur se aliena dela” (ROUANET, 1992, p. 23). O que ele faz é compreender

a cidade pela sobreposição dos espaços, operando simultaneamente, uma atualização do passado e uma decodificação simbólica de sua transformação. Ao proceder dessa forma, toma para si a direção metodológica da montagem das informações a partir do detalhe. Aliás, essa é a sua característica maior.

A cidade, dessa forma, pode ser assemelhada a um grande quebra-cabeça, cujas peças encontram-se embaralhadas, com pouca definição. Comparada a um indivíduo na multidão, é mais uma, pouco significando se é observada no todo. Entretanto, se vista como fragmento ou detalhe, perceber-se-á que existem pontos de ligação entre as partes e o todo, sejam esses pontos, cores, formas ou desenhos, que vão se encaixando a uma montagem atenta de quem manuseia o jogo da totalização. Neste jogo, o espaço citadino produz e é produtor de sentidos, sistema aberto a renovação que se apresenta a partir das interações, entre os seus habitantes e suas estruturas concretas ou imaginárias.

O Flânuer nos reforça a pista segundo a qual a cidade é um grande campo de significados que se bifurcam, que se têm uma dimensão própria e autônoma, ao mesmo tempo estas se relacionam. É dessa forma que se pode perceber o sentido ambíguo e relacional de cada fragmento e de sua composição na constituição do todo: móvel, aberto e igualmente ambíguo. Na cidade, figuram imagens/sombras que subvertem, a todo instante, a razão geometrizante que organiza os seus espaços, colocando em evidência que, na solidez e precisão de suas estruturas - casas, empresas, ruas, viadutos, praças - estão conjugadas as indeterminações e pulsações que fundamentam o seu universo.

As análises a respeito da cidade tendem a apresentá-la com um cenário caótico, sombrio ameaçador. A estrutura aberta pelo progresso cria “uma cidade infernal que está lá no fundo e que nos suga num vórtice cada vez mais estreito”

(CALVINO, 1994, p. 150). Diante de um quadro desalentador que se impõe, Calvino (1994, p. 150) nos aponta duas trilhas possíveis de serem seguidas:

A primeira é fácil para a maioria das pessoas: aceitar o inferno e se tornar parte deste até o ponto de deixar de percebê-lo. A segunda é arriscada e exige atenção e aprendizagem contínuas: tentar saber reconhecer o que no meio do inferno, não é inferno, e preservá-lo, e abrir espaço.

Não se trata de refutar, simplesmente, a técnica em nome da arte, de negar a cidade em nome do campo, mas fazer um exercício mais ousado e complexo, em que teoria/prática tenham construções mais humanas, capazes de articular espaços onde novo/velho, moderno/arcaico sejam expressões de um mundo marcado pela possibilidade do diálogo entre os diferentes, na perspectiva de suprimir a homogeneidade totalitária do pensamento entre iguais.

Compreender a cidade é trabalhar diretamente com bifurcações de interesses, de ideias. É exercitar mecanismos capazes de viabilizar um convívio mais democrático, aberto e complexo da realidade, pois não adianta libertar a cidade do Minotauro e deixá-la entregue a tirania da realidade.

A cidade como símbolo da modernidade, cria caminhos que se bifurcam como num labirinto para desafiar seus leitores, e nesse desafio temos que ser perspicazes e pacientes fornecendo ao cotidiano “dados perceptíveis mais sintonizados numa escala de tempo sempre reversível, não direcionada unilateralmente a um futuro previsível” (CARVALHO, 1992, p. 96). Ajudar a modelar o reservatório de imagens-paisagens que tecem

cenários de encontros e desencontros faz parte da estratégia sempre incompleta para trabalhar de maneira fecunda.

A memória...

Assim, a memória é um campo de reelaboração de imagens. Por ela a cidade se confunde com simulacros e realidades induzindo os sujeitos a se perderem na geometria labiríntica de seus trajetos. Por meio dela, também, os caminhos se bifurcam, produzindo saídas, transposições, ultrapassagens, sendo um horizonte para o reconhecimento, as alterações, as modificações das estratégias que urdem as incertezas e as indeterminações que regem o cotidiano.

A cidade feita de sonhos, desejos e ações será sempre prisioneira da condição humana de recordar, seja por meio de suas formas, seja pelo relato dos mais velhos, seja pelos documentos escritos..., ela é a escrita dos registros que enreda à condição fabricante da condição humana. Entendê-la é navegar pela memória que oculta, ao mesmo tempo em que oferece uma gama de possibilidades interpretativas. Ao registrar as histórias do passado das nossas cidades, muitas vezes, não percebemos que elas estão impregnadas dos olhares antigos que a contemplam, tanto quanto daqueles que, lhes dando as costas, voltam-se para enxergar apenas o que está por vir. Assim, as “páginas da cidade” concentram a dialógica espaço-temporal do antigo e do novo de maneira exemplar. Deslumbramento e resistência são as bases do enredo citadino.

A descrição de Gabriel Garcia Márquez nos faz encontrar esse enredo ao narrar:

Deslumbrados com tantas e tão maravilhosas invenções, o povo de Macondo não sabia por onde começar a se espantar. Passavam a noite em claro contemplando as pálidas lâmpadas elétricas alimentadas pelo gerador... indignaram-se com as imagens vivas que o próspero comerciante Sr. Bruno Crespi projetava no teatro de bilheterias que imitavam bocas de leão. Era como se Deus tivesse resolvido pôr à prova toda a capacidade de assombro e mantivesse os habitantes de Macondo num permanente vaivém do alvoroço ao desencanto, da dúvida à revelação, ao extremo de já ninguém poder saber onde estavam os limites da realidade (MÁRQUEZ apud REZENDE, 1997, p. 30).

A relação simbiótica entre o novo e o antigo ganha dimensões gerais, atravessando o palco da cidade. Extensão territorial, densidade populacional, equipamentos urbanos rendem-se à transferência simbólica que rege o viver na cidade. Assim, ela reflete a densidade de experiências que habitam as suas formas, a interdependência coexistente entre o conteúdo e a forma, a pedra e o contorno, a cor e o significado. A cidade expõe o movimento da memória, que, em certa medida, é impossível de ser percebido na sua totalidade. Temos que considerar que, talvez, esse movimento não tenha um sentido comum, pois ou as coisas, ou os homens mudam, diagnostica Rezende (1997). Esse universo de mudanças revela-se um empecilho e um impulso a sua existência.

Os trajetos urbanos estão marcados pela dupla condição de mudar e resistir. Em todas as cidades existem aqueles espaços que se configuram como núcleos de expressão histórica, roteiro obrigatório para o passante. Em algumas cidades, esses núcleos

são exuberantes; em outros, mais discretos. Porém, eles estão em todas as cidades, independente do quantitativo populacional ou da extensão territorial. A sua fisionomia é variável e está em sintonia com o ritmo urbano. Pode estar bem caracterizado ou disperso, mas sempre há as marcas do passado a borrar a velocidade estonteante do presente.

A aproximação espaço e memória é dada pelo voltar-se para o que estava antes. Quem estabelece o passado, o histórico, o que deve ser memorável não é a geração presente, mas sempre uma sucessora. Temos a tendência para valorizar o antigo, sem perceber que o novo é o antigo de amanhã. Assim, toda a determinação ou seleção do que deve ser preservado é uma arbitrariedade com o tempo. É uma elaboração pautada na previsibilidade, na permanência, na imutabilidade. Desejamos preservar para nos mantermos prisioneiros do passado porque temos a tendência de acharmos mais exuberantes as formas que não foram por nós produzidas.

Alargando o campo das experiências, no que diz respeito ao sentido da preservação, abordamos a análise feita por Yi-Fu Tuan (1983) sobre tempo e lugar. Afirma o autor que há modos diferenciados das sociedades e dos indivíduos lembrarem e de se relacionarem com o tempo. Algumas, por não terem embutidas em suas ações a perspectiva histórica, elegem objetos, formas, emblemas, símbolos diferenciados daqueles que somos habituados a referenciar. Os Pigmeus da floresta úmida do Congo, por exemplo, têm um sentido primário do tempo, falta-lhes um enredo que permita ritualizar a origem, a genealogia de criação do mundo. Desta perspectiva, parece viverem eternamente no presente, o que sugere perguntar: o que os faz recordar? Quais os objetos que são valorizados no processo de recordação e preservação? “O que há em seu meio ambiente para lembrá-los

de um longo passado?”. A resposta a essas questões se prende àquilo que lhes parece perene e imutável, a própria floresta úmida. Assim,

tudo que é feito pelos pigmeus é feito rapidamente e quase com a mesma rapidez se desintegra, de maneira que poucos objetos podem ser passados de geração para geração como símbolos do tempo que passou (TUAN, 1983, p. 209).

Para essa sociedade a única preservação que deveria existir seria aquela vinculada à natureza. Essa experiência parece-nos distante e com pouca ressonância na nossa estrutura de pensar. No entanto, talvez devêssemos aprender com ela, quando estivéssemos lidando com o planejamento urbano. Descentralizar o olhar das formas físicas construídas pelo homem e olhar as formas da natureza, para podermos equilibrar as nossas ações.

Outro exemplo que é importante destacar provém também desse autor, quando aborda a maneira como as sociedades orientais cultuam as formas. Afirma Tuan:

A forma é mais importante do que a substância particular, que é corruptível. A forma pode ser ressuscitada, enquanto a matéria da qual está constituída inevitavelmente se deteriora. No Japão, esta ideia de regeneração explica um velho costume Shinto. A intervalos fixos, os templos Shinto são reconstruídos inteiramente e renovadas sua mobília e decoração. Em especial, os grandes templos de Ise, o principal centro da religião, são reconstruídos a cada vinte anos. Ao contrário, os grandes templos cristãos de São Pedro, Chartres

e Cantuária duram há séculos. As formas mudam durante o prolongado processo de construção, mas a substância, uma vez em seu lugar, permanece inalterada (TUAN, 1983, p. 210).

Acrescenta Tuan que, enquanto a pedra é o material característico utilizado nas construções no mundo Ocidental, na China e no Japão usa-se frequentemente a madeira, sendo esta mais suscetível às deformações e ao perecimento. “A civilização chinesa é antiga, mas a paisagem chinesa tem poucas estruturas muito antigas feitas pelos homens” (TUAN, 1983, p. 210-211), contrária à paisagem europeia que é marcadamente histórica, um museu a céu aberto de relíquias arquitetônicas.

Para ampliar a problematização entre lugar e preservação, o autor acrescenta que a noção de “antiguidade” é uma invenção moderna, geradora do apego a um conjunto de objetos os quais passaram a ser ritualizados, mencionados, corporificados e congelados nos expositores do museu. A própria cidade passou a incorporar essa noção de antiguidade, vinculada à preservação e ao culto ao passado, não sendo uma consequência direta e inexorável ao fato de se está enraizado ao lugar. De forma contundente, afirma: o homem não é um arquivista da sua própria vida, obrigado a preservar todo tipo de documento para que futuramente seja interpretado por um historiador [...] (TUAN, 1983, p. 217).

As formas servem para aprendermos, não para mantê-las. E como podemos aprender em um espaço em mutação? Que registros devem ser preservados? A geografia urbana é um lastro de perdas, recomposições e composições. Temos a tendência para esquecer esta última condição. A sociedade se alimenta de composições, que são o exercício cotidiano

entre as condições naturais e as habilidades que o homem desenvolveu para sobreviver, em um ambiente hostil, a sua presença. As feições citadinas retratam esse processo sofisticado de sobrevivência, de forma múltipla. Ela é mosaico, bricolagem modelizada por mãos e mentes que têm interesses e atuações diversificadas. No mosaico citadino, estamos sempre em contato com “restos”, que submetidos à estrutura racionalizante e hierarquizante de pensarmos, terminam por ditar o que deve ser preservado e o que pode ser modificado. Nesse jogo, a natureza nunca esteve no centro da preservação, mas sim no da apropriação. Por isso, as cidades encobriram, artificializaram a geomorfologia, sobrepondo outras morfologias.

Nos caminhos urbanos, não encontramos mais as referências aos “acidentes geográficos” e esquecemos que eles foram fundamentais a sua estruturação. Podemos exemplificar, tendo como registro, as descrições que eram feitas para demarcar a posse da cidade pelos seus habitantes. Vejamos uma, dentre inúmeras descrições, que está presa nos “livros de registros da cidade”:

Um lote de terra encravado no sítio Soledade, compreendendo um cercado de pedra, limitando-se: ao Leste, com terras do Patrimônio Municipal, compradas a Dona Maria Dativa de Azevedo e Araújo; ao Sul, com o meio do leito Riacho da Salina, até este desaguar no rio Barra Nova; ao Oeste, com terras de Gregório Lipparoni de Araújo, ao corrente do rio Barra Nova, tirando o mesmo Gregório Lipparoni, cinco braços da barreira do rio para fora; ao Norte, com a cerca de pedra do cercado de Alberto Mário de Araújo; ao Nordeste, com terras do mesmo Alberto Mário de Araújo, em linha reta da esquina do norte do cemitério São Francisco à cerca de pedra do referido cercado,

passando a linha ao norte de uma pedra grande próxima a cerca referida, há vida aos transmitente Antônio Aladim de Araújo e sua mulher Laurinda Laura de Araújo Mariz, por herança de sua mãe e sogra, Maria Dativa de Azevedo e Araújo, cujo inventário foi julgado... (CARTÓRIO, 1959).

A partir da descrição, podemos ver como a geomorfologia e a morfologia foram utilizadas para referenciar, localizar, identificar o processo de apropriação das terras urbanas. É a pedra, o leito de rio, o riacho, a cerca de pedra, o cemitério que permitem o “georeferenciamento” da cidade. Temos, assim, um mapa urbano confeccionado distante da medição precisa, proporcionada pelos satélites e GPS de hoje, e próximo da imprecisão geométrica que guia o olhar. Por sobre os registros, esconde-se uma cidade, ou, quem sabe, muitas cidades. Tomando o registro, podemos perceber e pensar sobre a memória e a preservação. Quantas vezes nos perguntamos sobre a preservação física do Riacho das Salinas? É possível arriscar a resposta com um categórico “Nunca”! A cidade interrompeu o seu fluxo, freou sua velocidade, diminuiu a correnteza do rio Barra Nova, que deixou de receber a sua água em época de inverno. Interrompemos os caminhos da natureza sem remorso, dúvida ou questionamento. Era necessário. Assim, podemos ampliar a cadeia de apropriações para o rio, a pedra. Porém, quando olhamos a cerca, o cemitério, é possível que indagemos sobre a sua existência e a necessidade de sua permanência na paisagem urbana. Talvez, tal indagação resulte do fato de que olhamos a paisagem de uma forma antropocêntrica. Estamos no seu centro. Retirar um monumento é arrancar um pedaço do trabalho, da intelectualidade e do esforço humano. É um

exercício de mutilação, difícil de ser suportado pela estrutura humana de pensar.

Com este exemplo, queremos problematizar a memória e o espaço na interface homem/natureza. E apresentar as dificuldades de pensar o planejamento urbano, se tivermos como referência o espaço como resultado exclusivo do trabalho humano e a memória como reflexo desse trabalho. Se assim procedermos, estaremos sempre colocando pesos diferenciados na hora de tomar decisões sobre o que fazer no tecido urbano.

Acreditamos ser importante refletir sobre alguns ensinamentos de Friedrich Ratzel a respeito da interdependência que alimenta a vida na Terra. Diz ele:

Nossa Terra constitui em si um único complexo graças à força da gravidade a que obedecem todos os corpos e todos os seres; e esse complexo é também conectado ao espaço externo, mantido no sistema solar pela mesma força e alimentado por aquela fonte inesgotável de força viva representada pelo Sol. Mas, todas as coisas sobre a Terra encontram-se ligadas e unidas por uma ordem de tão profunda necessidade, que só a abundância de seus desenvolvimentos singulares é que permite às vezes vislumbrar a afinidade que as cimenta (RATZEL apud CARVALHO, 2004, p. 74).

A indissociabilidade entre os elementos que constituem a Terra pauta-se por um nível de conexão e interdependência o qual nos força a pensar sobre os procedimentos que podemos ter quando somos impelidos a agir sobre as fisionomias assumidas por essa própria Terra, na mesma medida que impõe

a condição ética como premissa para a atuação. Não está no homem a centralidade da ação, mas na interdependência homem/meio, Terra/formas, cultura/natureza. Essa condição impõe um deslocamento na tradicional forma de interpretar a natureza terrestre como objeto de apropriação para situá-la na perspectiva desafiadora de compreender os níveis diferenciados de interferências que o meio geográfico exerce sobre as sociedades humanas. A compreensão deste fato parece simples, porém é definidora dos limites da ação humana no próprio meio ambiente, tanto quanto é a mola propulsora da libertação do próprio homem do meio. Assim, pomo-nos diante do paradoxo limite /liberdade que envolve todas as formas de vida na Terra.

Apesar de, historicamente, a tradição geográfica ter colocado em polos opostos Ratzel e La Blache, uma leitura contemporânea dos dois, capitaneada por Marcos Bernadino e Aldo Dantas, no livro “Geografia: Ciência do Complexo”, altera o curso das interpretações, oxigenando as ideias desses autores. Desta feita, também encontramos em La Blache a possibilidade de compreender a interdependência existente entre os elementos que compõem a superfície da Terra. Nele, temos a noção de “conexidade”. Por meio dela, o sujeito pode fazer ligações entre as diferentes fisionomias que conformam as regiões e os lugares. Estabelecer essa ligação é o desafio da leitura geográfica que parte, em princípio, daquilo que nós somos capazes de ver, ou seja, partimos da leitura da paisagem.

A geografia tem, pois, diante dela, um belo e difícil problema, o de compreender, no conjunto dos caracteres que compõem a fisionomia de uma região, o encadeamento que os liga e, nesse encadeamento, uma expressão das leis gerais do

organismo terrestre. Problema que é necessário, a cada dia, reconhecer e cuja complexidade é essencial aumentar, isso porque nós portamos exigências de análise mais exata e percebemos cada vez mais a intervenção de causas que remontam a um passado longínquo, no estado da Terra (LA BLACHE apud SILVA, 2004, p. 137).

A cidade é um mosaico de paisagens, estejamos visualizando o fluxo estonteante das metrópoles ou o bucolismo que tende a marcar os cenários das pequenas cidades. Inscrições que revelam o dinamismo socioambiental no tempo e no espaço definem o que são as paisagens. Elas não são para sempre dadas, mas, pelo contrário, sofrem variações, reforçam e impulsionam mudanças. São obstáculos ou meios para atender as diferentes necessidades das sociedades. Nas paisagens, vamos sempre encontrar os resíduos de uma época, de uma estrutura de pensar e atuar, residindo aí o sentido plástico de sua existência.

Há algo que nos parece importante ser refletido: o conjunto de estruturas urbanas são paisagens que encenam a dupla condição do perecimento e do resíduo, do envelhecimento e da novidade. Implicada na paisagem está a escolha, a decisão e o acordo entre os habitantes da cidade sobre a sua preservação. Assim, os caminhos da preservação estão entrecortados, talvez, pela sensação expressa pelo personagem de Guimarães Rosa, no Romance “Grandes Sertões Veredas”.

A lembrança da vida da gente se guarda em trechos diversos, cada um com seu signo e sentimento, uns com os outros, acho que nem não se misturam. Contar seguido, alinhavado só

mesmo sendo as coisas de rasa importância. De cada vivemento que em real tive, de alegria forte ou pesar, cada vez daquela, hoje vejo que era como se fosse diferente pessoa. Sucedido, desgobernado. Assim, eu acho, assim é que eu conto. O senhor bondoso é de me ouvir. Tem horas antigas que ficaram muito mais perto do que outras em recente data. O senhor nem sabe (REZENDE, 1997, p. 9).

Se podemos comungar com os “vivementos” da personagem, podemos imaginar que a paisagem urbana é marcada por eles. Mais do que formas e estruturas, são os sentimentos que estão ali impregnados que a sustentam, que dão sentido às morfologias, que movem as águas dos rios, que entoam o canto dos pássaros. O tempo pode estar longe, e ser mais próximo do que aquelas horas vividas há poucos instantes. Assim, podemos entender a memória e a cidade: como um conjunto de tempos vividos, que, sem começo ou fim, subsiste do meio.

É desse meio que se alimenta Ítalo Calvino para mostrar as faces da cidade.

Marco entra numa cidade; vê alguém numa praça que vive uma vida ou um instante que poderiam ser seus; ele podia estar no lugar daquele homem se tivesse parado no tempo tanto tempo atrás, ou então se tanto tempo atrás numa encruzilhada tivesse tomado uma estrada em vez de outra e depois de uma longa viagem se encontrasse no lugar daquele homem e naquela praça. Agora, desse passado real ou hipotético, ele está excluído; não pode parar; deve prosseguir até uma outra cidade em que outro passado aguarda por ele, ou

algo que talvez fosse um possível futuro e agora é o presente de outra pessoa. Os futuros não realizados são ramos do passado: ramos secos. (REZENDE, 1997, p. 9).

A narrativa de Calvino nos faz pensar sobre o tempo, o habitante e a cidade. Cada passo representa um que foi deixado de ser dado. Os caminhos estão presos a dupla condição da paradoxal realidade da liberdade e do aprisionamento do mundo de significados. Datar a pedra, marcar o tempo, estabelecer limites, mas também subverter o estabelecido, impondo-lhe ressignificações, constitui a sua linguagem. As estratégias do caminhante se compõem de operações mentais que religam, distinguem e contextualizam, em um movimento que contém ordem, desordem e reorganização das ideias, do pensamento e do sujeito.

No livro “*Ciência com consciência*”, Edgar Morin (1994) faz uma longa exposição a respeito da complementaridade entre ordem, desordem, interação e organização; e isso faz sentido em relação às ideias anteriormente problematizadas. Para ele, é necessário conceber a compreensão da realidade como um produto da dialogia entre esses termos, cada um se valendo do outro, precisando do outro para se constituir, conflitando com o outro, complementando o outro. A ordem é relativa e relacional, a desordem é incerta:

[...] quer dizer que pensamos as nossas ações em função das nossas certezas (ordem), das nossas incertezas (desordem, eventualidades) e das nossas aptidões para organizar o nosso pensamento (estratégias cognitivas, cenários de ação) e desenvolvemos a ação, modificando eventualmente as

nossas decisões ou caminhos em função das informações que chegam no decurso do processo. [...] Demasiada ordem asfixia a possibilidade de ação. Demasiadas desordens fazem soçobrar a ação nas tempestades e esta transforma-se num puro jogo de azar (MORIN, 1994, p. 171).

É ainda Morin (1994, p. 173) quem afirma:

o aprofundamento do problema da ordem e da desordem confirma-nos que o campo do conhecimento nunca é o campo do objeto puro, mas sim do objeto visto, apercebido, co-produzido por nós, observadores/conceptores.

Pode-se dizer, a partir daí, que o ato de planejar se constitui em uma aliança instável entre as forças que expiam o mundo através das certezas apresentadas pela realidade objetiva e as que veem a mesma realidade movidas pelo desejo de transformá-la.

No cenário codificado dos encontros, a ambiguidade conteria a possibilidade da permanência (reconhecimento da experiência anterior) e da mudança do objeto visto (abertura para novos significados). A dinâmica do campo dos significados sociais parece estar marcada pelo que congela os sentidos, mas também pela abertura em direção aos necessários desvios da criação e do novo.

Assim, é possível pensar o planejamento como uma estratégia aberta, que envolve não apenas decisões políticas, mas o reconhecimento dos sentidos que enlaçam a existência dos lugares as suas experiências e vivências. Uma comunidade pode ter santuários e monumentos, mas é improvável que

tenha museus e sociedades a preservar do passado, conforme afirma Tuan (1983).

O planejamento como estratégia é móvel, comove e envolve os indivíduos nas suas vivências e convivências. Requer do planejador a perspicácia para selecionar de um universo saturado de dados, informações e significados, aqueles que merecem ser preservados. Nesse sentido, a escolha deve privilegiar a natureza como face que duplica a condição humana, que se reverbera em uma bioantropogeografia, cenário dos acontecimentos que filtram os trâfegos de informações, conhecimentos, linguagens e práticas geo-históricas. Para um planejamento urbano mais equânime, cabe refletirmos sobre duas afirmativas de Edgar Morin. A primeira advoga que “a cultura é 100% natureza, a natureza é 100% cultura”. Tal afirmação não se constitui em trocadilhos de palavras, mas reflete a interdependência entre o sentido da humanidade, do meio e da cultura. A partir dessa assertiva, devemos acionar dispositivos que levem em consideração os interesses, simultaneamente, culturais e naturais da sociedade. Essa condição reverbera na segunda assertiva que diz respeito a uma reforma do pensamento. Não se trata de uma reforma programática, mas paradigmática, que requer um exercício cotidiano de auto-exo-reflexão, que envolve redefinições nas estruturas de pensar, alicerçadas no paradigma cartesiano, tradicionalmente afeito às análises disjuntivas entre a natureza e a cultura, o sujeito e o objeto, a realidade e a idealidade.

A reforma paradigmática proposta por Morin supõe estruturas de pensar e agir abraçadoras da Terra como um complexo, em que as ordens da natureza estão impressas nas ordens humanas e vice-versa. Desta feita, a memória pode ser compreendida como uma composição de ordens implicadas, que

se revelam em ritmos e tons variados, tingindo nossos “vivements”. O desafio do planejamento urbano é reconhecer que, nesses “vivements”, as linhas que tecem os sujeitos e atçam seus desejos estão mergulhadas na complexa rede de significados que regem a memória e a vida. Se é impossível identificar um ponto, é necessário estabelecer estratégias que permitam religar o habitante à cidade, o planejamento ao desejo, a ação à utopia. Preservar a cidade é, antes de tudo, preservar a vida em suas variadas formas de expressão.

Considerações finais

A cidade é um texto complexo. Mais do que um bloco de pedra, cal e cimento, ela é um campo de múltiplas experiências, sendo por isso, um desafio que remete o leitor a poder seguir por diferentes trajetórias. Assim pensamos se constituir as estratégias de leitura feitas por Calvino nas Cidades Invisíveis, Rago, em *Do Cabaré ao Lar...*, e outros autores tratados, principalmente no tópico a memória, sistematizada nesse texto.

A narrativa apresentada nos leva a considerar que a cidade é um grande mosaico cujas peças encenam a natureza fragmentária de sua existência, e como tal, a montagem se constitui um exercício de leitura. Assim, encaixar peças se apresenta uma estratégia que requer colocar em contato fragmentos, buscando estabelecer pontes entre caminhos que se bifurcam, deixando emergir formas que testemunham o vigor citadino.

Trata-se de operar por aproximações, onde a memória pode ser compreendida como uma composição de ordens implicadas, que se revela em ritmos e tons variados, tingindo nossos “vivements”. Reconhecer que, esses “vivements”, são

linhas (im)precisas que tecem os sujeitos e atçam seus desejos, estando mergulhados na complexa rede de significados que regem a memória e a vida. Se é impossível identificar uma única forma para ligar os pontos que formam o mosaico citadino, é necessário estabelecer estratégias que permitam religar os fragmentos que fazem a cidade existir.

O fragmento longe de ser uma estratégia cartesiana de análise, constitui-se uma premissa de religação-fabricação da realidade. Por isso, concluímos que a ponte, as bifurcações e a memória são fragmentos/unidades para expressar a diversidade que é a cidade. Cada pedaço contém a pujança de ser um campo autônomo e incompleto, e parcialmente relacionado, o que consideramos ser importante para manter a cidade como uma forma que se renova, a partir da experiência como um dado que se atualiza e do imponderável como algo inevitável. A tessitura citadina é desejo, ação e utopia.

REFERÊNCIAS

BOLLE, W. **Fisiognomia da metrópole moderna**. São Paulo: Edusp, 1994.

CALVINO, Í. **As cidades invisíveis**. 6. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

CARTÓRIO de registro de Imóveis da Cidade de Caicó. **Documento**, 1959.

CARVALHO, E. de A. São Paulo: imaginário e preservação. **Revista da Biblioteca Mário de Andrade**, São Paulo, 1992.

CARVALHO, M.B. Geografia e complexidade. In: SILVA, Aldo Aloísio Dantas da; GALENO, Alex. (Org.). **Geografia: Ciência do Complexo: Ensaios Transdisciplinares**. Porto Alegre: Sulina, 2004.

DEBRAY, R. **Vida e morte da imagem**: uma história do olhar no ocidente. Petrópolis: Vozes, 1993.

FERRARA, L. D'A. **Ver a cidade**. São Paulo: Nobel, 1988.

MASSIMO, C. **A cidade polifônica**: ensaio sobre a antropologia da comunicação urbana. São Paulo: Nobel, 2004.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. Lisboa: publicações Europa-américa, 1994.

PEIXOTO, N. B. **Paisagens urbanas**. São Paulo: SENAC; Marca D'água, 1996.

PRIGOGINE, I. **Ciência, razão e paixão**. Organização de Edgar de Assis Carvalho e Maria da Conceição de Almeida; Tradução de Edgar de Assis Carvalho, Iza Hetzel, Lois Martin Garda e Maurício Macêdo. Revisão Técnica de Edgar de Assis Carvalho. Belém: EDUEPA, 2001.

RAGO, M. Prazer e perdição: a representação da cidade nos anos vinte. **Revista Brasileira de História**, São Paulo, n. 3, set, 1986./fev. 1987.

REZENDE, A. P. **Desencantos modernos**: histórias da cidade do Recife na década de vinte. Recife: FUNDARPE, 1997.

ROLNIK, R. de. **O que é cidade**. São Paulo: Brasiliense, 1988.

ROSNAY, J. de. **O macroscópio**: para uma visão global. Lisboa: Estratégias Criativas, 1995.

ROUANET, S. P. É a cidade que habita os homens ou são eles que moram nela? **Revista USP**, n. 15, set./nov. 1992. (Dossiê Walter Benjamin).

SILVA, A. A. D. da. A Ideia de Conexidade em Vidal de La Blache. In: SILVA, Aldo Aloísio Dantas da; GALENO, Alex. (Org.). **Geografia: Ciência do Complexo: Ensaios Transdisciplinares**. Porto Alegre: Sulina, 2004.

TUAN, Y. **Espaço e lugar**: a perspectiva da experiência. São Paulo: Difel, 1983.

POR UMA CIÊNCIA DOS RISCOS NA GEOGRAFIA BRASILEIRA¹

Lutiane Queiroz de Almeida

É incontestável a onipresença do risco. Desde o momento em que a vida humana é concebida, correm-se diversos riscos. O risco é, assim, inerente à vida.

Com a presença humana, o risco não deixa de existir (não existe “risco zero”), apenas varia no tempo e no espaço. É, no entanto, principalmente na Modernidade que essa onipresença se exacerba. Entre as marcas da evolução humana recente – o surgimento do capitalismo, o progresso das ciências e das tecnologias, a disseminação das relações democráticas – a ideia revolucionária que define o limite entre a Modernidade e o passado é a busca do “domínio” do risco, ou seja, a noção de que o futuro é mais do que uma fantasia dos deuses e de que o homem não é um ser passivo diante da Natureza (BERNSTEIN, 1998).

Até o momento das Revoluções (Científica, Industrial, Francesa, Renascimento, entre outras) e durante muito tempo, as catástrofes, fossem naturais, fossem provocadas pelo homem, eram tidas como “atos de Deus”. Esse pretensão “domínio” do futuro, no entanto, parece paradoxal em razão de grandes transformações relativamente recentes na sociedade e na Natureza em âmbito planetário.

De um lado, já se aproxima da metade da população humana mundial o contingente de pessoas concentradas nos exíguos espaços das cidades, o que denota uma tendência à generalização

dos riscos e perigos, já que estes aumentam com a concentração populacional e o crescimento demográfico em áreas urbanas, ambientalmente instáveis e socialmente vulneráveis.

Por outro lado, as mudanças ambientais globais (aquecimento global, efeito estufa, aumento do nível dos oceanos, aumento da frequência de fenômenos climáticos extremos, entre outros) impõem ampla vulnerabilização e um crescente sentimento de insegurança em toda a humanidade.

Para muitos autores, esses fatos – juntamente com riscos e incertezas a eles associados – são considerados como a tônica do que se convencionou chamar de Modernidade ou, ainda, de Pós-Modernidade.

Para Giddens (2002), fala-se em Modernidade ao referir-se às instituições e modos de comportamento engendrados, inicialmente, na Europa, com o fim do feudalismo, e que, ao longo do século XX, se tornaram mundiais em sua influência. A Modernidade se refere ao “mundo industrializado” e às relações sociais implicadas no uso generalizado das técnicas e das máquinas nos processos de produção.

O século XX, como concebe Ulrich Beck (1998) em sua clássica obra *Risikogesellschaft* (A sociedade do risco), não foi pobre em catástrofes históricas. Nesse momento, generalizam-se os chamados perigos tecnológicos (*technological hazards*) – Hiroshima e Nagasaki (Japão, 1945), Minamata (Japão, 1956), Seveso (Itália, 1976), Three Miles Island (EUA, 1979), Bophal (Índia, 1984), Chernobyl (Ucrânia, 1986), Goiânia (Brasil, 1987).

Quanto aos os perigos naturais (*natural hazards*), não menos importantes e não menos catastróficos, se repetem com frequência e magnitudes cada vez mais devastadoras, tanto em função das mudanças ambientais empreendidas pelo homem, quanto pela crescente concentração de populações cada vez

mais vulneráveis nas cidades, pelo crescimento demográfico, e pela globalização das desigualdades e segregação sociais.

O *tsunami* ocorrido no oceano Índico, em dezembro de 2004, causou milhares de mortes, destruiu milhares de habitações e levou o caos e a destruição a incontáveis famílias da Ásia e da África, principalmente, populações socialmente vulneráveis. Da mesma forma, as consequências do furacão Katrina atingiram com maior gravidade as comunidades negras e pobres de Nova Orleans, em 2005.

Assim, pode-se dizer que os riscos e catástrofes são próprios da Modernidade. Ao mesmo tempo, presencia-se um momento histórico em que toda a humanidade se sente vulnerável. Até mesmo a potência econômica e bélica hegemônica mundial sentiu-se vulnerável diante dos ataques terroristas ao World Trade Center, em Nova Iorque e ao Pentágono, em Washington, em 11 de setembro de 2001.

Nesse contexto, o principal objetivo deste capítulo é contribuir para uma discussão teórico-conceitual sobre a noção de risco e de vulnerabilidade e, principalmente, o estabelecimento de uma ciência dos riscos e das vulnerabilidades na Geografia brasileira.

Evolução conceitual e dimensão histórica da abordagem do risco

A noção de risco permeia diversas nuances da sociedade, desde a academia até o âmbito empresarial. É objeto de uso na economia (análise do risco-país, risco de queda nas bolsas de valores), na engenharia (avaliação de riscos de acidentes em construções, na segurança do trabalho), nos seguros, na saúde,

ou seja, é um conceito, consideravelmente, difundido, por ser, entre outros motivos, o risco um componente recorrente da sociedade moderna.

A complexidade deste conceito advém, essencialmente, por ser também essa característica inerente à sociedade contemporânea permeada pela incerteza, pelo medo e pela insegurança.

O termo risco está, frequentemente, acompanhado de um adjetivo, que o qualifica e que o associa ao cotidiano dessa sociedade: risco ambiental, risco tecnológico, risco natural, risco social, risco biológico, risco econômico, entre outros (CASTRO; PEIXOTO; RIO, 2005).

Em virtude dessa diversidade teórico-conceitual da abordagem do risco, são comuns as imprecisões, ambiguidades e até confusões quanto ao estabelecimento dos conceitos. Por isso, propõe-se uma análise dos conceitos básicos, com o intuito precípuo de uma legítima precisão semântica desta abordagem.

A etimologia e o termo “risco”

A origem do termo “risco” é considerada por alguns autores como incerta, mas está presente em todas as línguas europeias: *risk* (inglês), *rischio* (italiano), *riesgo* (espanhol), *risque* (francês). Alguns linguistas relacionam o referido termo ao castelhano antigo “resegue” (ressecar, cortar), cuja acepção mais utilizada na Idade Média é sinônimo de luta, contradição e divisão (ANEAS DE CASTRO, 2000).

Já, de acordo com a Oficina da Coordenação para o Socorro, em caso de Desastres, da United Nations Disaster Relief Organization (UNDRP), que contribui para a definição de vários conceitos relativos ao estudo dos desastres naturais, risco

corresponde ao “grau de perda previsto devido a um fenômeno natural determinado e em função tanto do perigo natural quanto da vulnerabilidade” (ANEAS DE CASTRO, 2000, p. 2).

Pode-se notar um viés específico no conceito anterior, principalmente ao definir o tipo de risco (risco natural – a ser discutido mais adiante). De forma geral, porém, o conceito de risco pode ser tomado como categoria de análise associada às noções de incerteza, exposição ao perigo, perda e prejuízos materiais e humanos, atrelados não só a processos naturais, mas também a processos oriundos das atividades humanas. De uma forma ampla, o risco

refere-se à probabilidade de ocorrência de processos no tempo e no espaço, não constantes e não determinados, e à maneira como estes processos afetam (direta ou indiretamente) a vida humana (CASTRO; PEIXOTO; RIO, 2005, p. 12).

O uso da categoria risco

Mesmo sendo uma categoria de análise claramente relacionada ao desenvolvimento industrial e ao uso da ciência como formas de “controle” das incertezas, a noção de risco, sua origem, análise e gestão têm sido relatadas por diversos autores, a partir da consideração da Babilônia antiga, no vale do Tigre-Eufrates (3.200 a.C.) como marco espaciotemporal do início da análise do risco (CASTRO; PEIXOTO; RIO, 2005; CUTTER, 1993).

Perigos ligados ao envenenamento por chumbo são relatados há séculos e descritos na Bíblia e no Talmude. Vinhos

fabricados e estocados em barris de chumbo foram considerados os responsáveis pela queda do Império Romano (CUTTER, 1993).

As origens do conceito de risco também remontam, na pré-Modernidade, ao início das navegações, das atividades militares e das práticas mercantis. Para a maior parte das cidades pré-modernas, os incêndios e as epidemias se caracterizaram como as duas principais calamidades urbanas durante séculos, atrelados à precária existência dos cidadãos da época.

Além disso, dadas as modestas dimensões das cidades antigas, as grandes catástrofes geofísicas (terremotos, erupções vulcânicas etc.) e hidrológicas (inundações, tempestades etc.) provocavam perdas e prejuízos contingenciais e limitados, se comparados aos incêndios que assolaram cidades como Toulouse – 1442 e 1551, Berlin – 1405, Amsterdam – 1451 e 1452, Moscou – 1626, e Londres – 1666 (CHALINE; DUBOIS-MAURY, 1994).

Até esse momento, o risco era considerado uma categoria neutra, que produzia consequências tanto positivas quanto negativas. Na Renascença italiana, a definição e a percepção do risco adquirem um lugar destacado na sociedade europeia, bem como o seu sentido predominante na atualidade como algo negativo, a ser evitado e temido (MARANDOLA JÚNIOR, 2004; VEYRET, 2007).

Na Modernidade, associados à atividade industrial e aos avanços técnico-científicos, Cutter (1993) enumerou algumas atividades que passaram a desencadear os chamados “technological risks” (riscos tecnológicos), e.g., o risco de ocorrência de câncer atribuído às linhas de transmissão de energia elétrica de alta voltagem; os riscos ligados ao uso de energia nuclear; os riscos atribuídos ao uso de armas químicas e biológicas (biohazard) nas guerras e conflitos.

Quanto aos primeiros estudos modernos sobre os riscos, Castro, Peixoto e Rio (2005) atribuem ao clássico trabalho de Frank Knight, “Risk, uncertainty and profit”, de 1921, o uso inicial dos termos “risco” e “incerteza”, quando assumiram o papel de termos técnicos na literatura acadêmica.

Riscos e perigos: uma tradição das ciências sociais e da Geografia

Dada a histórica tradição geográfica de estudar o espaço com base em seus componentes naturais e sociais, foi na Geografia que surgiram os clássicos trabalhos sobre os *natural hazards*. Por muito tempo, os geógrafos (principalmente, geógrafos físicos) se mantiveram imbuídos, estritamente, da pesquisa dos aspectos físico-naturais, de seus processos, de suas cronologias e de sua mensuração.

Essa orientação se manteve até as décadas de 1950/60, quando houve um crescente despertar para o interesse das relações entre as atividades humanas e o ambiente. Um dos aspectos que suscitou o estreitamento entre estudos da natureza e estudos da sociedade na Geografia teve lugar nas pesquisas sobre os “acazos naturais”, como destaca Gregory (1992).

Ainda de acordo com Gregory, sempre houve frequentes alusões às relações homem-ambiente pelos geógrafos, mas estes optaram pela ignorância dos indicadores que se evidenciavam já na metade do século XIX e, por seu turno, a Geografia Física se desenvolveu praticamente de forma isolada e sem a consideração da ação humana no seu escopo teórico-metodológico. Trabalhos pioneiros, como o de George Perkins Marsh, *Man and Nature*, de 1864, tiveram forte influência sobre as pesquisas

posteriores, por demonstrar as formas como a Terra era vista e utilizada pelo homem.

Foi no final da década de 1950, entretanto, que uma das tendências de estudo da relação homem-ambiente e de inserção daquele nos estudos de Geografia Física surgiu, principalmente, no que concerne ao estudo dos “acasos terrestres” sob uma perspectiva socioeconômica (GREGORY, 1992).

À pesquisa do que se chama de *natural hazards* ou perigos naturais, atribui-se uma das tendências de inclusão das influências humanas nos estudos ambientais e na Geografia Física. A esse respeito, os trabalhos pioneiros do geógrafo norte-americano Gilbert F. White se tornaram referência nos estudos dos riscos e perigos naturais e, por isso, merece uma atenção mais distintiva.

As pesquisas de White estavam pautadas na Ecologia Humana, subdisciplina desenvolvida no âmbito da Sociologia e da Geografia, na Universidade de Chicago, em meados do século XIX (MILETI, 1999). Reconhecido internacionalmente como o “pai” da pesquisa e da gestão dos *natural hazards*, White baseou suas pesquisas na ideia de que os perigos naturais são o resultado da interação de forças naturais e sociais, e que os perigos e seus impactos podem ser reduzidos por ajustamentos individuais e coletivos (MILETI, 1999).

O próprio White exprimiu, em artigo produzido com Robert Kates e Ian Burton (2001), que a pesquisa sobre os “hazards” nasceu de uma demanda por estudos e análises com a finalidade de aplicação às situações práticas da realidade.

Apesar da colaboração de profissionais diversos na apresentação de soluções para este problema – diques, represas, revestimento de margens fluviais etc. – muitos geógrafos questionaram a ênfase dada a soluções pautadas estritamente em

obras de engenharia e, a partir disso, esboçaram a possibilidade de soluções alternativas.

É o caso do artigo de White e colegas (1958) sobre as mudanças produzidas pela ocupação humana nas planícies inundáveis dos EUA, geridas de acordo com diretrizes administrativas da época, e que manifestaram um importante paradoxo: as perdas de todo o tipo ocasionadas pelas inundações estavam aumentando, consideravelmente, no lugar de reduzir em função das obras de contenção (GARCÍA-TORNEL, 1984).

No final da década de 1960, a Comissão Homem Ambiente da União Geográfica Internacional (UGI) promoveu investigações sobre riscos naturais e suas consequências para o homem. As pesquisas realizadas entre 1968-1972 foram, posteriormente, editadas por Gilbert White, então presidente da referida comissão e publicadas, em 1974 (WHITE, 1974), com o título “Natural hazards – local, national, global” (ZANELLA, 2006).

Também foi em meados da década de 1970 que foi se construindo uma tendência a uma abordagem mais conjuntiva dos *natural hazards*. À época, existia a abordagem dos *hazards*, na Geografia, baseada na sua herança da Ecologia Humana, com ênfase nas relações entre os perigos naturais e as respostas sociais a estes e na redução das perdas (MILETI, 1999).

Já oriundo da Sociologia, surge uma abordagem cuja perspectiva era a da análise do comportamento coletivo e enfatizava a resposta aos desastres e à prevenção destes. Esta orientação teórica ficou conhecida como *disaster research*, por sua postura em salientar o estudo dos desastres e pela formação de uma “escola” de pesquisa sobre esse tema.

A procura por abordagens mais integrativas começa a se materializar, em 1972, quando as duas propostas anteriores, a geográfica, pautada na análise dos perigos ou *hazards*; e a

sociológica, relacionada à escola de pesquisa dos desastres, foram agregadas com os diferentes panoramas da Climatologia, Engenharia, Economia, Direito, Planejamento, Psicologia, Meteorologia, Políticas Públicas, entre outras.

Em outro trabalho do grupo de White (BURTON; KATES; WHITE, 1978), os autores procuraram esboçar uma “história” dos avanços nas pesquisas sobre o tema dos perigos. O referido trabalho tornou-se umas das principais referências para pesquisadores e profissionais dos riscos e perigos, pois os autores concluíram que a frequência e a magnitude dos eventos catastróficos estavam aumentando, assim como suas perdas e custos, que, recorrentemente, recaem de forma diferenciada em relação a vários países.

Os autores também destacam a forte interdependência entre a dinâmica físico-natural da Terra e os processos de ocupação do território, este sendo o principal responsável pela crescida das incertezas e dos danos às populações, principalmente, aquelas mais vulneráveis.

Uma discussão dos conceitos de risco, perigo e desastre

O risco é um constructo eminentemente social, ou seja, é uma percepção humana. Risco é a percepção de um indivíduo ou grupo de indivíduos da probabilidade de ocorrência de um evento, potencialmente, perigoso e causador de danos, cujas consequências são uma função da vulnerabilidade intrínseca desse indivíduo ou grupo.

Observa-se que, em geral, confunde-se a noção de risco com a noção do próprio evento que causa ameaça ou perigo, o que

dificulta a sua percepção e sua gestão. Assim, a noção de perigo, que é diferente da ideia de risco, tem relação com a possibilidade ou a própria ocorrência de um evento causador de prejuízo.

Outros dois conceitos que merecem esclarecimentos são desastre e catástrofe. De acordo com Quarantelli (1998), um desastre é um evento concentrado no tempo e no espaço, no qual uma comunidade experimenta severo perigo e destruição de seus serviços essenciais, acompanhado por dispersão humana, perdas materiais e ambientais que, frequentemente, excedem a capacidade dessa comunidade em lidar com as consequências do desastre sem assistência externa. Já o conceito de catástrofe é semelhante ao de desastre. O que os diferencia é a escala ou a magnitude das consequências e, nesse caso, a catástrofe possui dimensões mais amplas, podendo ser quantificada quanto às perdas humanas, financeiras e ecológicas.

A segunda vertente do conceito de risco é a vulnerabilidade. Nesse contexto, o risco é função de duas categorias: $f(R) = P \times V$, de onde P é o próprio evento perigoso (perigo) ou a sua potencialidade de ocorrência, e V é a vulnerabilidade intrínseca de um indivíduo ou grupo de indivíduos. Outros conceitos imbuídos na ciência da vulnerabilidade, tais como resiliência, adaptação, insegurança, ajustamento, exposição e susceptibilidade, podem ser analisados na vasta bibliografia produzida sobre o tema.

De acordo com Veyret (2007), há diversos tipos de riscos, mas nem todos são tratados pela Geografia. Os riscos cuja percepção e gestão são acompanhadas de uma dimensão espacial, e por isso são abordados pela ciência geográfica, são classificados de acordo com os processos que os engendram. Dessa forma, a classificação dos riscos (que apresentam expressão espacial) pode ser assim sinteticamente estabelecida:

riscos ambientais (riscos naturais e riscos naturais agravados pelo homem); riscos tecnológicos; riscos econômicos, geopolíticos e sociais; e outros tipos de riscos (ex.: riscos maiores – terremotos, *tsunamis*; riscos urbanos).

A década de 1980 e a emergência da ciência da vulnerabilidade

Ao analisar-se a distribuição socioespacial das vítimas mundiais de catástrofes naturais no período 1973-2002, tornam-se claras as diversas diferenças, no que diz respeito às consequências, entre os estados de pobreza dos países afetados. Os países mais pobres, ou seja, aqueles com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) inferior a 0,8 (= México) registraram neste período 96% dos óbitos relativos a fenômenos naturais. Tal fato explicita que a pobreza é, indiscutivelmente, uma das causas mais profundas da vulnerabilidade (LEONE; VINET, 2006).

O crescimento das desigualdades sociais, da pobreza, da segregação socioespacial advinda com o trinômio capitalismo – industrialização – urbanização, em correlação com a consequente degradação do ambiente nas suas diversas facetas, fez surgir em meados dos anos 1980, uma abordagem teórico-metodológica que procurou enfocar os desastres (naturais ou tecnológicos) do ponto de vista não apenas de seus fatores físicos desencadeantes, mas com base no prisma das populações atingidas.

Até a década de 1970, a primazia das pesquisas sobre riscos se assentava sobre a análise dos perigos e ameaças naturais (os chamados *natural hazards*), cujos trabalhos procuravam respostas técnicas a situações ou problemas práticos do cotidiano (como visto anteriormente).

As investigações sobre os perigos naturais e as intervenções técnicas para a mitigação das consequências humanas e materiais (normalmente oriundas da engenharia de obras) tomou a forma de um paradigma chamado *Risk analysis* (Análise do risco), que passou a conduzir pesquisas e avaliações, dentro e fora da academia, com apoio em análises econômicas até consultorias de seguros (MARANDOLA JÚNIOR; HOGAN, 2004).

A premissa de que os desastres são consequências diretas de eventos ou ameaças físicas de tipos diferentes, base para o paradigma da análise do risco, e as diversas publicações sob essa égide, são definidas por Hewitt como abordagens “fiscalistas”, ao confrontar com as abordagens que partem de uma visão dos desastres como uma problemática social, ou ainda como “problemas não resolvidos do desenvolvimento” (MASKREY, 1996, p. 5).

Essa perspectiva de compreensão das catástrofes e desastres naturais provocados por fenômenos como terremotos, ciclones, furacões, erupções vulcânicas, deslizamentos de terra, avalanches, “tsunamis” e inundações passou a incorporar abordagens mais integradoras e holísticas no entendimento das complexas redes de relações social-natural-cultural-ambiental, que se configuram como a base da gênese dos desastres. É nesse contexto de inclusão das dimensões socioculturais na problemática ambiental que surge o conceito de vulnerabilidade. White, Kates e Burton (2001) exprimem as tendências teórico-metodológicas da pesquisa sobre os perigos e desastres naturais e apontam a crescente atenção dada à abordagem da vulnerabilidade.

Nos últimos 50 anos, os pesquisadores da temática dos riscos e perigos focaram suas atenções na busca de respostas a uma série de questões fundamentais: como se dá a ocupação

humana das zonas sob perigo ?; Como os indivíduos e as sociedades respondem aos perigos ambientais e que fatores influenciam suas escolhas de ajustamento (adaptação)? Como mitigar os riscos e os impactos dos perigos naturais? Na década de 1980, porém, outra questão foi posta à lista de perguntas anteriores: por que as sociedades estão se tornando mais vulneráveis aos perigos ambientais? (CUTTER, 1996).

Definida *grosso modo* como o potencial de perda de um sistema (MITCHEL, 1989), a vulnerabilidade tornou-se um conceito essencial na abordagem dos riscos e perigos, e central para o desenvolvimento de estratégias de redução e mitigação das consequências dos desastres naturais, nas diversas escalas de análise (local, regional, nacional, global).

De acordo com Cutter (1996), a ciência da vulnerabilidade concentra-se em três áreas temáticas principais: as contradições e confusões no significado do termo; a sua medição; e as causas das resultantes espaciais associadas aos estudos de vulnerabilidade. A autora ainda acrescenta uma nova proposta ou um novo modelo conceitual de vulnerabilidade, definida como *Os perigos do lugar* (The hazards of place). Para White, Kates e Burton (2001), corroborando a análise de Cutter, a vulnerabilidade se tornou, nas últimas décadas, um conceito central utilizado por diversos autores. Entre 12 livros sobre *natural hazard* analisados pelos autores, sete deles apresentavam o termo vulnerabilidade em seus respectivos índices, além de outras obras destacarem a definição do conceito e sua aplicabilidade (Quadro 1).

- BLAIKIE, P. M.; CANNON, T.; DAVIS, I. e WISNER, B. At risk: natural hazards, people's vulnerability, and disasters. London: Routledge, 1994. 284p.
- BRYANT, E. Natural hazards. Cambridge: Cambridge University Press, 1991. 312p.
- BURTON, I.; KATES, R. W. e WHITE, G. F. The environmental as hazard. 2nd. Ed. New York: Gilford Press, 1993. 290p.
- COCH, N. K. Geohazards: Natural and human. Englewood Cliffs (NJ): Prentice Hall, 1995. 481p.
- HEWITT, K. Regions of risk: a geographical introduction to disasters. Harlow: Longman, 1997. 389p.
- KOVACH, R. L. Earth's Fury: an introduction to natural hazards and disasters. Englewood Cliffs (NJ): Prentice Hall, 1995. 224p.
- LINDELL, M. K.; PERRY, R. W. Behavioral foundations of community emergency planning. Washington: Hemisphere Publishing Corp., 1992. 320p.
- PALM, R. Natural Hazards: an integrative framework for research and planning. Baltimore e London: Johns Hopkins Univ. Press, 1990. 184p.
- QUARANTELLI, E. L. What Is a Disaster?: Perspectives on the question. London: Routledge, 1998.
- SMITH, K. Environmental hazards: assessing risk & reducing disaster. London: Routledge, 1992. 324p.
- TOBIN, G. A.; MONTZ, B. E. Natural Hazards: explanation and integration. New York: Gilford Press, 1997. 388p.
- ZEBROWSKI Jr., E. Perils of a restless planet: scientific perspectives on natural hazards. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. 306p.

Quadro 1 – Seleção das publicações mais representativas dos anos 1990 sobre perigos naturais.

Fonte: White, Kates e Burton (2001).

Dentre as ciências ambientais, a ciência da vulnerabilidade pode contribuir para o entendimento das circunstâncias que põem as pessoas sob risco e das condicionantes que reduzem a habilidade com que as pessoas e os lugares respondem às

ameaças ambientais, ou seja, reduzem sua resiliência (CUTTER, 2003). A vulnerabilidade se tornou base para políticas de redução de riscos, perigos e desastres, como é o caso do *International Decade for Natural Disaster Reduction* (IDNDR), que é um importante programa de redução de perdas por riscos naturais, adotado em dezembro de 1989 pela Assembleia Geral das Nações Unidas, que proclamou os anos de 1990 como a década internacional de redução dos desastres naturais (MUNASINGHE; CLARK, 1995; SMITH, 2001).

Categorias de análise tais como risco (exposição), perigo, resiliência, susceptibilidade diferencial, recuperação/mitigação, também englobam em seus escopos teóricos o conceito de vulnerabilidade. Este também aparece da mesma forma, em pesquisas aplicadas aos estudos de desenvolvimento e pobreza (academicamente na Antropologia e na Sociologia), saúde pública, estudos de mudanças climáticas, Engenharia, Geografia, Ecologia Política e, principalmente, entre os pesquisadores dos riscos, perigos e desastres (BIRKMAN; WISNER, 2006).

Apesar da atual importância atribuída à ciência da vulnerabilidade, entretanto, o conceito ainda carece de melhor definição e de consenso em relação a ele, como constatam diversos autores (BOGARDI, 2004; CUTTER, 1996, 2003; WHITE; KATES; BURTON, 2001). As confusões e contradições no estabelecimento de uma definição consensual de vulnerabilidade implicam grandes dificuldades na operacionalização do conceito. O fato de haver um ramo de pesquisa tão profícuo sobre o debate do significado do termo pode servir de justificativa para a asserção anterior.

Nesse sentido, a definição mais ampla de vulnerabilidade como “potencial de perda” não articula de que perda se está descrevendo, e nem responde às seguintes questões postas

por Cutter (1996): quem é/está vulnerável?; vulnerável a que processo?; E em função de quais condições socioespaciais?

Com suporte nesses questionamentos, pode-se notar a multidimensionalidade do conceito, que permeia as várias dimensões que formam a realidade – cultural, social, econômica, ecológica, tecnológica, ambiental, psicológica, entre outras. Cutter (1996) relacionou 18 definições de vulnerabilidade, demonstrando essa multidimensionalidade, mas também uma evolução do conceito ao longo do tempo, como Hogan e Marandola Júnior (2006) exprimem.

A falta de consenso na definição do conceito de vulnerabilidade advém tanto da dificuldade em se apreender a multidimensionalidade da realidade analisada, quanto da diversidade de orientações epistemológicas (Ecologia política, Ecologia humana, Ciências Físicas, Análise espacial etc.) e, consequentemente, das práticas metodológicas (ou seja, da operacionalização do conceito).

Também nesse sentido, há considerável variação na escolha dos perigos e ameaças a serem analisados (seca, terremotos, inundações, fome, violência, entre outros), cada um com dimensões espaciotemporais específicas, além da escolha da região a ser estudada – países desenvolvidos ou em desenvolvimento, para citar um exemplo.

E Cutter (1996, p. 530) conclui: “the result is a confused lexicon of meanings and approaches to understanding vulnerability to environmental hazards”. Assim, haveria maior evolução operacional do conceito se na sua aplicação fosse possível responder como e por que lugares e pessoas são vulneráveis aos perigos ambientais.

O conceito de vulnerabilidade, assim como o de risco, indica uma situação ou estado futuro. Nesse caso, a definição

de Blaikie et al. (1994) parece oportuna, já que, para os autores, estar vulnerável significa compreender as características de uma pessoa ou grupo no que concerne à sua capacidade para antecipar, sobreviver, resistir e recuperar-se do impacto de uma ameaça ou perigo natural.

Os autores consideram o conceito como uma combinação de fatores que determinam o grau com que a vida e a subsistência de alguém são postas em risco por um evento distinto e identificável na natureza e/ou na sociedade. A esse respeito, Smith (2001) entende que, para os mais vulneráveis, o acesso a recursos (e.g., a obtenção de um meio de vida seguro ou a formas de recuperação dos desastres) e a informação, e a disponibilidade de uma rede social que mobilize apoio e ajuda na comunidade, são fatores de enorme relevância para lidar com as consequências dos desastres.

Além disso, fatores como pobreza, idade, gênero, etnia, incapacidade, classe ou *status* social, casta são características que podem indicar se determinados grupos da sociedade são mais propensos do que outros ao dano, à perda e ao sofrimento, no contexto das diferentes ameaças.

Com efeito, em torno de 25% da população mundial vive em áreas de risco de perigos naturais. Anderson (1995) indica que a maior parte desse contingente populacional se encontra em países em desenvolvimento, onde a vulnerabilidade se forma da pobreza, da segregação/discriminação e da carência de representação política, que impedem o processo de desenvolvimento.

Nestas áreas são recorrentes a ocupação de lugares sujeitos a perigos naturais e/ou tecnológicos, concentração populacional nas cidades, impactos econômicos dos desastres, carências na infraestrutura e serviços, características sociais

(citadas anteriormente - gênero, idade, classe etc.), degradação ambiental, corrupção, decisões políticas, carência de programas sociais, entre outros.

Nos países em desenvolvimento, esses amplos problemas combinados criam as condições para o mais elevado grau de vulnerabilidade. Assim, pode-se inferir que a escala do impacto de um desastre é uma função da vulnerabilidade humana e da magnitude física do evento perigoso (SMITH, 2001).

Bogardi (2004) fala em milhões de migrantes que se dirigem a cada ano para as cidades, em função da insustentabilidade e do declínio das comunidades rurais e complementa: “It is widely expected that in 2025 two-third of humanity, thus 5 billion people by them, would live in cities” (p. 362). Para o autor, o crescimento urbano implacável e não planejado cria os próprios problemas: serviços municipais sobrecarregados e ocupação de terras marginais inseguras (vertentes instáveis e áreas propensas a inundações, na sua maioria).

Assim, uma parcela majoritária dos principais aglomerados urbanos está localizada nas zonas costeiras, em deltas e ao longo dos rios. O aumento da concentração de pessoas nesses ambientes amplifica, consideravelmente, o número de pessoas susceptíveis a serem expostas às consequências de eventos extremos, como tempestades, furacões, tufões e eventos ulteriores, como movimentos de terra, tsunamis, inundações, entre outros (BOGARDI, 2004).

Embora o conceito de vulnerabilidade seja uma “chave” para a compreensão da segurança humana, há ainda uma forte incerteza quanto ao potencial de seu uso como categoria de análise dos riscos e perigos. Há fortes desafios para esse intuito e um deles é o de ordem escalar. Enquanto as consequências ligadas aos problemas anteriormente descritos são de ordem

global, a ocorrência de eventos extremos e suas superposições em relação à degradação ambiental são fenômenos de ordem local ou regional. Por isso, entender a sequência lógica e a natureza “estocástica” da cadeia “perigos-riscos-vulnerabilidade” é de suma importância, de acordo ainda com Bogardi (2004).

A operacionalização do conceito de vulnerabilidade

Apesar de haver, porém, um relativo consenso no que concerne aos conceitos de perigo (“hazard”) e de risco (“risk”), há ainda algumas incertezas quanto à amplitude e à aplicabilidade do conceito de vulnerabilidade (“vulnerability”). Como visto em Cutter (1996), há uma múltipla gama de definições para o conceito, de acordo com a sua revisão realizada em meados dos anos 1990.

Dos anos 2000 em diante, a procura do consenso conceitual persiste, e uma das definições mais simples e compreensíveis é reportada a Wisner (2002 apud BOGARDI, 2004, p. 362): “likelihood of injury, death, loss, disruption of livelihood or other harm in an extreme event, and/or unusual difficulties in recovering from such effects”.

Na revisão global das iniciativas de redução de desastres (revisão do IDNDR), o *International Strategy for Disaster Reduction* (ISDR) define vulnerabilidade como

a set of conditions and processes resulting from physical, social, economical, and environmental factors, which increase the susceptibility of a community to the impact of hazards (ISDR, 2002 apud BOGARDI, 2004, p. 362).

Da mesma forma, o relatório sobre redução de risco de desastre da UNDP (United Nations Development Programme) sublinha a conotação social da vulnerabilidade e a define como

a human condition or process resulting from physical, social, economic and environmental factors, which determine the likelihood and scale of damage from the impact of a given hazard (UNDP, 2004 apud BOGARDI, 2004, p. 362).

Já Bohle expõe a natureza multifacetada da vulnerabilidade quando a concebe sob dois prismas: um “externo” (ambiental) e outro “interno” (humano), cobrindo uma extensa gama de possíveis danos e consequências, o que implica um período relativamente longo, excedendo certamente o tempo de ocorrência do evento danoso (BOHLE, 2002). Para Bogardi (IBID.), a interpretação de Bohle relaciona fortemente a vulnerabilidade à noção de resiliência, que significa, no caso específico dos desastres, a habilidade de retornar a um estado similar à condição anterior ao desastre.

Já Pelling (2003), tratando da vulnerabilidade humana (individual), divide a vulnerabilidade aos perigos naturais em três componentes: exposição (“exposure”), resistência (“resistance”) e resiliência (“resilience”) (PELLING, 2003 apud KLEIN et al., 2004). Seguindo a proposta de Blaikie et al. (1994), Pelling descreve a resiliência aos perigos naturais como a habilidade de um ator em “lidar com” (“to cope with” – em inglês, “faire face” – em francês) ou adaptar-se a ocorrência de um evento perigoso.

Em Dauphiné (2005), a noção de vulnerabilidade se apresenta como a segunda vertente do conceito de risco (a outra categoria é a concepção de perigo ou “aléa” em francês, ou “hazard” em inglês). Em função das numerosas definições

que o conceito de vulnerabilidade possui, o autor agrupa os conjuntos de definições em duas grandes categorias, uma dita *analítica* e outra dita *sintética*. A definição analítica considera a vulnerabilidade, num sentido amplo, como a expressão do nível de consequências previsíveis de um fenômeno natural sobre os recursos ameaçados, estes representados pelo homem, seus bens e o ambiente em que vive. Essa abordagem é tida como analítica, já que os recursos vulneráveis podem ser decompostos, por exemplo, no caso de bens econômicos, quando é possível calcular os danos para a agricultura, a indústria e os serviços.

Após algumas décadas, no entanto, essa definição de vulnerabilidade se mostrou restritiva e oposta a uma abordagem que entenderia a vulnerabilidade das sociedades com base em suas capacidades de resposta às crises potenciais (D'ERCOLE, 1994). Essa concepção de vulnerabilidade (sintética) intenta traduzir a fragilidade de um sistema no seu conjunto e, de forma indireta, demonstrar a sua capacidade de superar a crise provocada por um perigo potencial (*aléa*). Assim, quanto mais um sistema é apto a se restabelecer após uma catástrofe, menos ele é considerado vulnerável, o que remete novamente às noções de resistência e resiliência.

Ao estimar o nível de disponibilidade operacional dos métodos de avaliação das vulnerabilidades às ameaças naturais, Leone e Vinet (2006) concebem duas formas de operacionalização do conceito de vulnerabilidade, quais sejam: *abordagens setoriais e abordagens globais e sistêmicas*.

Tratando das abordagens setoriais (semelhante ao conceito analítico de vulnerabilidade de Dauphiné, 2005), é possível distinguir ou decompor a vulnerabilidade ao “infinito” em numerosos tipos, mas, para efeito dos estudos dos fenômenos naturais, tem-se o Quadro 2.

No que diz respeito à abordagem global ou sistêmica (sintética, para Dauphiné, 2005), não são poucos os autores que descrevem as dificuldades para operacionalizar abordagens conjuntivas, holísticas e inter, multi e pluridisciplinares da vulnerabilidade. A impossibilidade de se estabelecer uma vulnerabilidade total obriga os pesquisadores dessa ciência à busca de formas relativas de mensuração.

Tipo de Vulnerabilidade	Características
Vulnerabilidade física (ou estrutural, ou corporal)	Concentram-se na análise das construções, das redes de infraestrutura e do potencial de perdas humanas.
Vulnerabilidade humana ou social	Avalia os retornos de experiência sobre as capacidades de resposta, adaptações, comportamentos e suas consequências socioeconômicas e territoriais. Acrescenta-se ainda a percepção das ameaças ou da memória do risco, o conhecimento dos meios de proteção, os tipos de comportamentos potenciais.
Vulnerabilidade institucional	Trata da capacidade de resposta das instituições diante da crise; funciona como fator indireto da vulnerabilidade social.
Vulnerabilidade ambiental e patrimonial	Analisa os danos sobre os componentes ambientais – vegetação, solos, recursos hídricos, fauna, e aspectos culturais provocados por fenômenos naturais.
Vulnerabilidade funcional e econômica	Avalia as disfunções no que tange às atividades econômicas, rupturas nas redes de comunicação e transporte, entre outros.

Quadro 2 – Tipos de vulnerabilidade aplicados aos estudos dos fenômenos naturais.

Fonte: Elaborado com apoio em Leone e Vinet (2006).

O trabalho de Chardon (1994) sobre a vulnerabilidade da cidade de Manizales (Colômbia) diante de um conjunto de riscos naturais (inundações, sismos, escorregamentos de terra), é um exemplo da procura de operacionalização metodológica mais global e sistêmica, mesmo apresentando, a princípio, estudos setoriais: o uso de indicadores classificados em duas categorias principais – vulnerabilidade física e socioeconômica – tratou da

elaboração de uma hierarquização espacial da vulnerabilidade e sua respectiva cartografia.

A esse respeito, D'Ercole (1994) adverte para a dificuldade de apreender a vulnerabilidade contida na pluralidade de variáveis que a compõem no âmbito dos espaços urbanos, notadamente aqueles nos países em desenvolvimento.

A l'approche classique de la vulnérabilité qui mesure un endommagement potentiel des biens et des personnes et ses répercussions sur l'environnement économique, semble s'opposer celle qui considère la vulnérabilité des sociétés à travers leur capacité de réponse à des crises potentielles. Cette capacité est elle-même liée à un ensemble de facteurs structurels et contingents qui peuvent être analysés séparément, mais dont les interrelations s'avèrent complexes. C'est pourquoi, toute analyse de vulnérabilité, surtout lorsqu'il s'agit du monde urbain qui tend à multiplier et diversifier les facteurs de vulnérabilité, peut difficilement s'affranchir d'une démarche systémique (D'ERCOLE, 1994, p. 94).

A síntese das diversas abordagens da vulnerabilidade avaliadas por D'Ercole (1994) pode ser verificada na Figura 1.

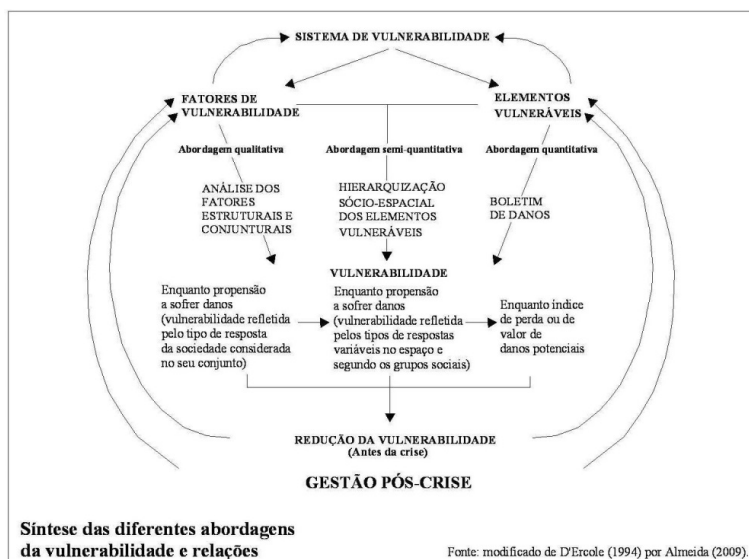


Figura 1 – Síntese das diferentes abordagens da vulnerabilidade e relações.

Fonte: Modificado de D'Ercole (1994).

Há exemplos de trabalhos que evocam o uso da análise de sistemas na avaliação da vulnerabilidade nos espaços urbanos. Leone e Vinet (2006) citam os trabalhos do IRD - *Institut de Recherche pour le Développement*, no aglomerado metropolitano de Quito (Equador), no quadro de elaboração de um sistema de informação e riscos (principalmente vulcânicos); a vulnerabilidade dos sistemas urbanos diante dos riscos naturais, tecnológicos e sociais foram objeto de outros estudos ditos sistêmicos, como é o caso do trabalho de Chardon (1994) anteriormente citado.

Leone e Vinet (2006) também abordam outros desafios ligados à operacionalização do conceito de vulnerabilidade, no que diz respeito à escolha dos territórios estudados e seus contextos socioeconômicos (e.g., países em desenvolvimento);

às escalas espaciais de análise (e.g. escala local – urbana, bacia do risco; escala regional – vulcão, bacia hidrográfica, região); as ferramentas de avaliação utilizados (e.g., SIG, questionários, cartografia); e as disciplinas e profissionais mobilizados (e.g., arquitetos, geólogos, engenheiros, sismólogos, vulcanólogos, geomorfólogos e, principalmente, os geógrafos).

Quanto aos geógrafos, os autores destacam a importância destes profissionais pela sua formação pluridisciplinar e pela visão de interface sobre os fenômenos perigosos e os recursos vulneráveis, administrando abordagens espaciais e ferramentas cartográficas, o que fez com que se percebesse uma tendência ao desenvolvimento de uma nova subdisciplina: a Geografia dos Riscos Naturais.

Mensuração da vulnerabilidade – desafios e oportunidades

Um dos desafios mais importantes na operacionalização da vulnerabilidade, no entanto, diz respeito a sua mensuração. Após as grandes catástrofes naturais recentes – o *tsunami*, no oceano Índico em 2004, e o furacão Katrina, em 2005 – houve uma forte exposição das vulnerabilidades das diversas sociedades ao impacto dos perigos naturais.

A partir de então, o desenvolvimento de metodologias de medição da vulnerabilidade se tornaram prerequisite para a promoção da redução dos riscos e a preparação contra os desastres. Durante a *World Conference on Disaster Reduction* (WCDR), ocorrida em Kobe, no Japão, em 2005, identificou-se o fato de que o desenvolvimento de indicadores para a medida

da vulnerabilidade e do risco, bem como a sua redução, se tornaram fortes desafios para o futuro (BOGARDI, 2006).

In this context the term ‘measuring vulnerability’ does not solely encompass quantitative approaches. It also seeks to discuss and develop all types of methods able to translate the abstract concept of vulnerability into practical tools, classifications and comparative judgments to be applied in the field (BOGARDI, 2006, p. 5).

Já de acordo com Birkmann (2007), em contraste com o relevante desenvolvimento de mecanismos de resposta aos desastres no âmbito da comunidade internacional, o desenvolvimento de uma metodologia comum para identificar e mensurar os riscos e as vulnerabilidades aos desastres para a definição de formas da gestão dos riscos/desastres e de prioridades nessa gestão, ainda não foram suficientemente desenvolvidos.

Nesse sentido, para reforçar o processo de mensuração dos riscos/vulnerabilidades, é preciso realçar o conhecimento sobre: os mais vulneráveis; os espaços expostos a risco e os fatores que influenciam e produzem vulnerabilidade/risco (BIRKMANN, 2007).

No trabalho de Birkmann (2007), o objetivo principal foi realizar uma revisão de quatro pesquisas que tiveram entre seus objetivos a medição de riscos e vulnerabilidades, mediante utilização de indicadores, aplicados em diversas escalas espaciais. Dessa forma, todas as abordagens analisadas consideraram que o risco de desastre é produto de *exposição aos perigos; frequência e magnitude do perigo; e vulnerabilidade*.

Num relatório semelhante à pesquisa anterior, Birkmann e Wisner (2006) enfatizaram que os estudos de caso analisados revelaram que a medição ou mensuração da vulnerabilidade requer diferentes abordagens, dependendo da ameaça em questão (perigo) e do contexto socioeconômico e cultural do espaço analisado. O trabalho de Birkmann e Wisner (2006) resultou dos debates ocorridos na WCDR, reunião promovida pelo *Expert Working Group on Measuring Vulnerability* da *United Nations University* (UNU-EWG), e de acordo com a síntese realizada após a apresentação dos diversos métodos aplicados a estudos de caso, há grandes áreas temáticas emergentes ligadas à mensuração da vulnerabilidade, tais como temáticas sociais, econômicas, ambientais e institucionais.

Dentre as pesquisas analisadas, os autores destacaram o trabalho de Birkmann e colegas sobre a produção de um modelo dito de aplicação “rápida” e multidimensional de análise da vulnerabilidade do Sri Lanka à ocorrência de tsunamis no oceano Índico. A pesquisa baseou-se no modelo conceitual BBC (*BBC framework* – figura 2) e utilizou quatro metodologias para identificar e medir vulnerabilidades, capacidades de resposta e ferramentas apropriadas de intervenção.

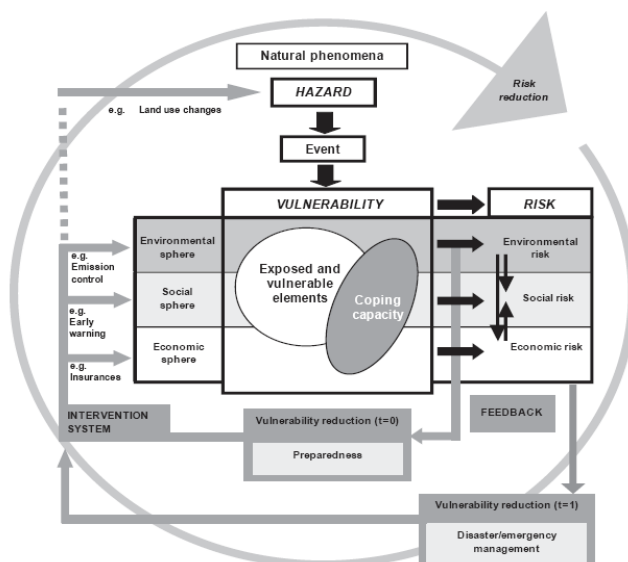


Figura 2 – Modelo conceitual de vulnerabilidade (BBC conceptual framework), de Bogardi e Birkmann, 2004, e Cardona 1999-2001.
Fonte: Extraído de Birkmann e Wisner (2006).

No Brasil, é crescente o número de pesquisas que tratam da hierarquização espacial e da elaboração de *índices de vulnerabilidade*, procurando avaliar as desigualdades sociais e ambientais e reduzir os riscos atrelados a eventos naturais e tecnológicos. Cita-se como exemplo o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social, elaborado pela Fundação SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados) do Estado de São Paulo (SEADE, 2008). Outros exemplos brasileiros que valem referência são os de Deschamps (2004) e Dantas e Costa (2009).

Já Almeida (2010) desenvolveu, em tese de doutoramento, metodologia de mensuração de vulnerabilidades socioambientais de rios urbanos no Brasil, com aplicação à bacia hidrográfica

do rio Maranguapinho, localizado na Região Metropolitana de Fortaleza. Os resultados da pesquisa indicam que há tendência de coincidência entre os espaços mais expostos aos processos naturais perigosos – inundações, no caso específico – e os espaços ocupados por população socialmente vulnerável (Figura 3).

Considerações finais

Risco e vulnerabilidade são conceitos que estão na moda. Foram inseridos nas mais variadas agendas governamentais e/ou não-governamentais em todo o Planeta, vide a *International Decade for Natural Disaster Reduction* – IDNDR, nos anos 1990, que culminou na criação da *International Strategy for Disaster Reduction* (ISDR), e mais recentemente, o 4º relatório do *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC).

No Brasil, os conceitos de risco e vulnerabilidade ainda carecem de maior discussão e inserção no escopo teórico e metodológico da Geografia. Nesse caso, urge pensar numa ciência dos riscos e vulnerabilidades na Geografia, criando mecanismos de divulgação das principais propostas teóricas que conduzem esses conceitos-chave, notadamente em língua portuguesa, dada a carência que se esboça, se comparada à produção acadêmica sobre o tema em língua inglesa, francesa ou espanhola.

Urge, também, pensar o desafio da operacionalização do conceito de vulnerabilidade. Essa difícil tarefa pode auxiliar a identificação de espaços prioritários para investimentos que possam melhorar as condições de resiliência das comunidades que se apresentam mais propensas aos perigos naturais por suas vulnerabilidades sociais. Assim, o emprego desse conceito e a sua

operacionalização podem contribuir para a tomada de decisões que possibilitem a redução dos riscos de desastres naturais.

Mesmo sendo a definição, compreensão e operacionalização problemáticas, em função da complexidade e multidimensionalidade, pode-se afiançar que o conceito de vulnerabilidade pode auxiliar a identificação das características sócioespaciais de determinadas comunidades (e indivíduos) que influenciam nas suas capacidades de resposta e recuperação diante dos perigos naturais.

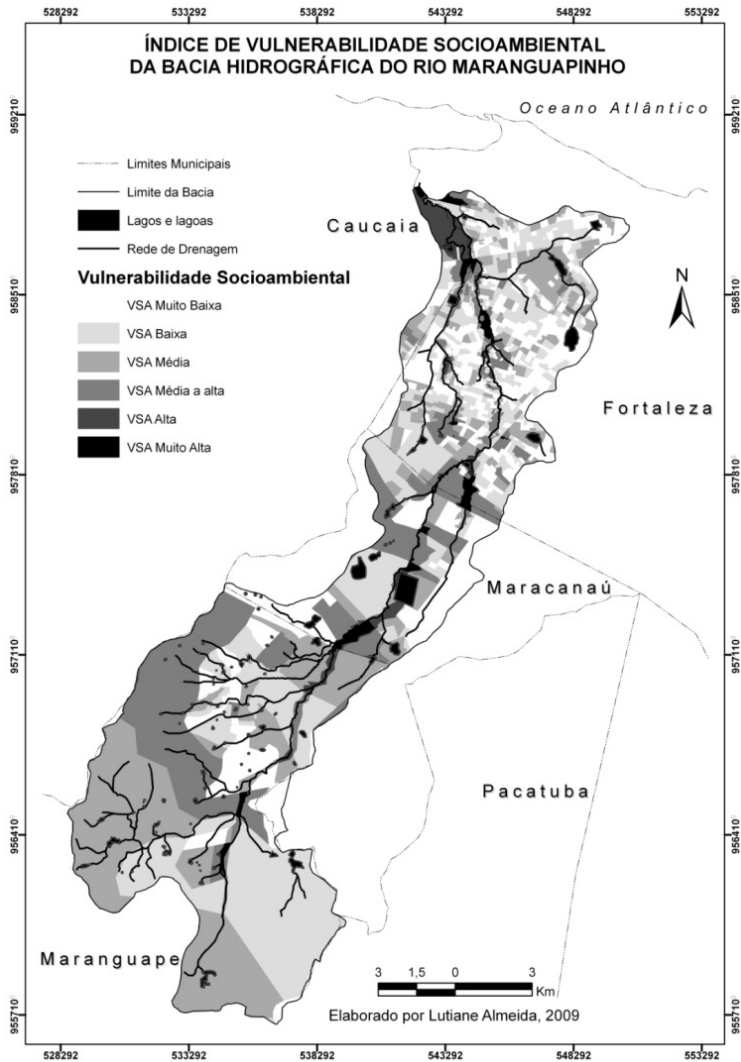


Figura 3 – Índice de vulnerabilidade socioambiental da bacia hidrográfica do rio Maranguapinho.
Fonte: Autoria própria.

REFERÊNCIAS

ALLARD, P. Éléments pour une problématique de l'histoire du risque. Du risque accepté au risque maîtrisé. Représentations et gestion du risque d'inondation en Camargue, XVIIIe-XIXe siècles. **Ruralia**, n. 6, 2000. Disponível em: <<http://ruralia.revues.org/document152.html>>. Acesso em: 16 ago. 2008.

ALMEIDA, L. Q. **Vulnerabilidades socioambientais de rios urbanos**. Bacia hidrográfica do rio Maranguapinho. Região metropolitana de Fortaleza, Ceará. Brasil. 2010. 278f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2010.

ANDERSON, M. B. Vulnerability to disaster and sustainable development: a general framework for assessing vulnerability. In : MUNASINGHE, Mohan. ; CLARKE, Caroline. **Disaster prevention for sustainable development: economic and policy issues**. Washington, DC: IDNDR/The World Bank, 1995. p. 41-59.

ANEAS DE CASTRO, S. D. Riesgos y peligros: una visión desde lá Geografía. **Scripta Nova: Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales**, Barcelona, n. 60, 15 mar. 2000. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/sn-60.htm>>. Acesso em: 12 set. 2017.

ANTOINE, Jean-Marc. et al. **Les mots des risques naturels**. Toulouse, FR: Presses Universitaires du Mirail, 2008.

BECK, U. **La sociedad del riesgo**. Barcelona: Paidós, 1998.

BERNSTEIN, P. L. **Against the Gods**: the remarkable story of risk. Nova Jersey: John Wiley and Sons, 1998.

BIRKMANN, J. Risk and vulnerability indicators at different scales: applicability, usefulness and policy implications.

Environmental hazards, v. 7, p. 20-31, 2007.

BIRKMANN, J.; WISNER, B. **Measuring the Un-Measurable**: The Challenge of Vulnerability. Bonn, Alemanha: UNU-EHS, 2006.

BLAIKIE, P. M. et al. **At risk**: natural hazards, people's vulnerability, and disasters. London: Routledge, 1994. 284p.

BOGARDI, J. J. Hazards, risks and vulnerabilities in a changing environment: the unexpected onslaught on human security ?
Global Environmental hazards, v. 14, n. 4, p. 361-365, dez. 2004.

BOGARDI, J. J. F. Foreword. BIRKMANN, J.; WISNER, B. **Measuring the un-measurable**: The challenge of vulnerability. Bonn, Alemanha: UNU-EHS, 2006.

BOGARDI, J.; BIRKMANN, J. **Vulnerability Assessment**: The first Step Towards Sustainable Risk Reduction in Disaster and Society-from Hazard Assessment to Risk Reduction, eds. D. Malzahn & T. Plapp, Berlin: Logos Verlag, 2004, pp. 75-82.

BOHLE, H. G. Land degradation and human security.
In: PLATE, E. (Ed.). **Environment and human security**. Contributions to a workshop in Bonn. Bonn: UNU-EHS, 2002.

BURTON, I.; KATES, R. W.; WHITE, G. F. **The Environment as Hazard**. New York: Oxford University Press, 1978.

CARDONA, O. D. **Estimación Holística del Riesgo Sísmico Utilizando Sistemas Dinámicos Comple**, Technical University of Catalonia, Barcelona, 2001.

CARDONA, O. D. Environmental Management and Disaster Prevention: Two Related Topics: A Holistic Risk Assessment and Management Approach in **Natural Disaster Management**, ed. J. Ingleton, Tudor Rose, London, 1999.

CASTRO, C. M.; PEIXOTO, M. N. O.; RIO, Gisela. A. P. Riscos Ambientais e Geografia: Conceituações, Abordagens e Escalas. **Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ**. Rio de Janeiro: UFRJ, v. 28, n. 2, 2005. p. 11-30.

CERRI, L. E. S.; AMARAL, C. P. Riscos Geológicos. In: OLIVEIRA, A. M. S.; BRITO, S. N. A. (ed.). **Geologia de Engenharia**. São Paulo: ABGE, 1998.

CHALINE, C.; DUBOIS-MAURY, J. **La ville et ses dangers**: prévention et gestion des risques naturels, sociaux et technologique. Paris: Masson, 1994.

CHARDON, Anne-Catherine. Etude intégrée de la vulnérabilité de la ville de Manizales (Colombie) aux risques naturels. **Revue de Géographie Alpine**, v. 82, n. 4, p. 97-111, 1994.

CUTTER, S. L. **Living with risk**: the geography of technological hazards. Londres: Arnold, 1993.

CUTTER, S. L. Vulnerability to environmental hazards. **Progress in Human Geography**, v. 20, n. 4, p. 529-539, 1996.

CUTTER, S. L. The vulnerability of science and the science of vulnerability. **Annals of the Association of American Geographers**, v. 93, n. 1, p. 1-12, 2003.

DANTAS, E.; COSTA, M. C. L. (Org.). **Vulnerabilidades socioambiental na Região Metropolitana de Fortaleza**. Fortaleza: Edições UFC, 2009.

DAUPHINÉ, A. **Risques et catastrophes**: Observer, spatialiser, comprendre, gérer. Paris: Armand Colin, 2005.

D'ERCOLE, R. Les vulnérabilités des sociétés et des espaces urbanisés: concepts, typologie, modes d'analyse. **Revue de Géographie Alpine**, v. 82, n. 4, p. 87-96, 1994.

DESCHAMPS, M. V. **Vulnerabilidade socioambiental na região metropolitana de Curitiba/PR**. 2004. 155f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2004.

DUCLOS, D. **L'homme face au risque technique**. Paris: l'Harmattan, 1991.

FOUCHER, M. Esquisse d'une géographie humaine des risques naturels. In: **Terres a hauts risques**. **Hérodote**, n. 24, jan./abr. 1982.

GARCÍA-TORNEL, F. C. La geografía de los riesgos.

Geocrítica: Cuadernos Críticos de Geografía Humana, Barcelona, v. 9, n. 54, nov. 1984. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/geo54.htm>>. Acesso em: 13 set. 2017.

GIDDENS, A. **Modernidade e identidade.**

Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

GREGORY, K. J. **A natureza da Geografia Física.** Trad. Eduardo de A. Navarro. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992. 367 p.

HOGAN, D. J.; MARANDOLA JÚNIOR., E. Para uma conceituação interdisciplinar da vulnerabilidade. In: CUNHA, J. M. P.

Novas metrópoles paulistas: população, vulnerabilidade e segregação. Campinas, SP: NEPO/UNICAMP, 2006. p. 21-50.

INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER REDUCTION/UNITED NATIONS/ WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION - ISDR/ UN/WMO. **Terminology on disaster risk reduction.** On line. IDSR, 2009. Disponível em: <<http://www.unisdr.org/eng/library/lib-terminology-eng.htm>>. Acesso em: 13 set. 2017.

JONES, D. Environmental hazards in the 1990s: problems, paradigms and prospects. **Geography**, v. 78, n. 2, p. 161-165, 1993.

KLEIN, R. J. T. et al. Resilience to natural hazards: how useful is this concept ? **Environmental hazards**, v. 5, p. 35-45, 2004.

LEONE, F.; VINET, F. La vulnérabilité, un concept fondamental au coeur des méthodes d'évaluation des risques naturels. In: LEONE, F.; VINET, F. **La vulnérabilité des sociétés et des territoires face aux menaces naturelles**: analyses géographiques. Montpellier : Université Paul Valéry, 2006. 144p. (Collection Géorisques, n. 1).

MARANDOLA JÚNIOR., E. Uma ontologia geográfica dos riscos: duas escalas, três dimensões. **Geografia**, Rio Claro, v. 29, n. 3, p. 315-338, set./dez. 2004.

MARANDOLA JÚNIOR., E.; HOGAN, Daniel. J. O risco em perspectiva: tendências e abordagens. **Geosul**, Florianópolis, v. 19, n. 38, p. 25-58, jul./dez. 2004.

MASKREY, A. Prefacio a la edición en español. In: BLAIKIE, P. M.; CANNON, T.; DAVIS, Ian. e WISNER, Ben. **Vulnerabilidad**: el entorno social, político y económico de los desastres. Ciudad de Panamá: LA RED, 1996.

MILETI, D. S. **Disasters by design**: a reassessment of natural hazards in the United States. Washington: Joseph Henry Press, 1999.

MITCHELL, James. K. Hazards research. In: GAILE, G. L.; WILLMOTT, C. J. **Geography in America**. Columbus, OH: Merrill, 1989. p. 410-424.

MUNASINGHE, M.; CLARKE, C. **Disaster prevention for sustainable development**: economic and policy issues. Washington, DC: IDNDR/The World Bank, 1995.

PELLING, M. **The vulnerability of cities: natural disaster and social resilience**. London: Earthscan, 2003.

QUARANTELLI, E. L. (Ed.). **What is a disaster** ? Londres: Routledge, 1998.

SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS - SEADE.
Índice Paulista de Vulnerabilidade Social: Espaços e Dimensões da pobreza nos Municípios do Estado de São Paulo. Disponível em: < produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v20n01/v20n01_01.pdf >. Acesso em: 19 set. 2017.

SMITH, K. **Environmental hazards: assessing risk and reducing disaster**. 3. ed. London: Routledge, 2001. 392p.

TOSINI, M. F. C. **Risco ambiental para as instituições financeiras**. São Paulo: Annablume, 2006.

UNITED NATIONS POPULATION FUND - UNFPA. **Situação da população mundial 2007**. Desencadeando o potencial do crescimento urbano. [on line]. Disponível em: < <http://unfpa.org.br/novo/index.php/situacao-da-populacao-mundial> >. Acesso em: 19 set. 2017.

VEYRET, Y. **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2007.

WHITE, G. F. (ed.). **Natural hazards: local, national, global**. New York: Oxford University Press, 1974. 288p.

WHITE, G. F. et al. **Changes in urban occupance of flood plains in the United States**. University of Chicago, Department of Geography. Research Paper 57, Chicago, 1958. 235 p.

WHITE, G. F.; HAAS, J. E. **Assessment of research on natural hazards**. Cambridge: MIT Press, 1975.

WHITE, G. F.; KATES, R. W.; BURTON, I. Knowing better and losing even more: the use of knowledge in hazards management. **Environmental hazards**, v. 3, n. 3-4, p. 81-92, set./dez. 2001.

ZANELLA, M. E. **Inundações urbanas em Curitiba/PR: Impactos, riscos e vulnerabilidade socioambiental no Bairro Cajuru**. 2006. 272 f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

ESCALA DE TEMPO DOS PROCESSOS GEOMORFOLÓGICOS¹

*Rodrigo de Freitas Amorim
Antônio Carlos de Barros Correa
Danielle Gomes da Silva*

O emprego objetivo da escala de tempo nos trabalhos geomorfológicos tem sido um aspecto pouco abordado ou mesmo negligenciado pelos pesquisadores, o que resulta em produtos de investigação sem uma definição nítida do intervalo de tempo envolvido na explicação do processo ou feição em análise. Embora, a preocupação com o emprego do conceito de tempo seja reiterada pela geomorfologia dinâmica (BRACKEN; WAINWRIGHT, 2008; CORRÊA, 2006; GUTIÉRREZ, 2005; KNOX, 2006; SHUMM; LICHTY, 1965; THOMAS, 1994), poucos são os trabalhos que de fato trazem essa abordagem como elemento fundamental para interpretação do significado do objeto de estudo da ciência geomorfológica.

Davis (1899, p. 481) ao apresentar a concepção do ciclo geográfico destaca que o “relevo é em função de três variáveis quantitativas: estrutura, processo e tempo”. Na perspectiva desse autor, o tempo era visto como elemento da “maior praticidade” para a construção das análises. No entanto, o mesmo era considerado como um evento cíclico, ocorrendo em períodos

¹ Texto publicado originalmente com o título: Tempo e magnitude nos processos geomorfológicos, na revista de Geografia, Rio Claro, v. 41, n. 1, p. 17-31, jan./abr. 2016.

contínuos e imutáveis, expresso na paisagem por meio do soerguimento e da denudação ocorrendo em períodos de milhões de anos. Para o autor, intervalos de 101 e 102 anos são irrelevantes e, portanto, podem ser negligenciáveis no entendimento dos ciclos de denudação – ciclos geográficos –, uma vez que estes teriam sua duração expressa em grandes intervalos do tempo geológico, como o Cretáceo e o Terciário, por exemplo. Alguns contemporâneos foram veementes ao criticar o trabalho de Davis, tais como Walther Penck na Alemanha e Lester King na África do Sul, entretanto ambos seguiram a mesma linha de raciocínio no tocante à aplicação do conceito de tempo à abordagem geomorfológica.

Até a II Guerra Mundial, a visão davisiana de tempo lastreou o embasamento teórico da investigação geomorfológica (ABREU, 1983). No entanto, à medida que inovações técnicas e metodológicas foram adicionadas à análise do relevo, por meio de estudos geocronológicos, paleoclimatológicos e de neotectônica, empiricamente embasados, o conceito de tempo passou a adquirir uma perspectiva mais complexa, e voltada à elucidação de problemas geomorfológicos em escalas espaciais diferenciadas. No que tange à compreensão da própria ciclicidade dos eventos formativos, merecem destaque a emergência de ciclos em diversas periodicidades de recorrência: Ciclos tectônicos, Ciclos orbitais de Mylankovitch, Ciclos de Dansgaard-Oeschger, Ciclo do ENOS, variação anual das estações (ADAMS; MASLIN; THOMAS, 1999; THOMAS, 2004; TURNER et al., 2004).

Para Shumm e Lichty (1965), nas diversas abordagens da geomorfologia, a escala de tempo pode ser dividida em três intervalos: geológico (105 anos), moderno (102 anos) e recente. Essas três escalas têm implicações diretas na noção de equilíbrio (BRACKEN; WAINWRIGHT, 2008), bem como fornecem

a base para aplicação desse relevante conceito em diferentes ramos do estudo geomorfológico.

Na perspectiva do tempo como uma variável randômica, é mister destacar a necessidade de compreensão da importância dos eventos extremos, de alta magnitude e baixa recorrência, dentro ainda dos diversos contextos morfoclimáticos em diferentes escalas espaciais, de forma sistêmica, principalmente, se considerado que essa dinâmica interfere na estabilidade geomorfológica da paisagem.

Na visão atual do papel do tempo sobre a morfogênese, na qual o mesmo deixa de ser o principal elemento responsável pela hierarquização concatenada das formas resultantes, percebe-se a importância dos eventos de baixa recorrência e alta magnitude, capazes de ajustar os níveis internos de estabilidade das paisagens, alcançando-as a novos patamares de funcionamento (CORRÊA, 2006, p. 42).

Incorporando a análise sistêmica na compreensão do problema, percebe-se uma relação não unívoca na interação de diferentes escalas. Neste sentido, observa-se que as dinâmicas geomorfológicas atuantes em longas escalas de tempo criam os espaços de acomodação que, sob a égide de eventos de menor intervalo de ciclicidade, poderão ser preenchidos por sedimentos remobilizados, sobretudo face à atuação de eventos de alta magnitude e baixa recorrência, geralmente de atuação catastrófica dentro da escala de tempo de operação dos processos e sobrevivência das formas envolvidas na paisagem.

Da mesma forma, as dinâmicas geomorfológicas que atuam em curtos espaços de tempo podem desenvolver espaços de acomodação que apenas serão preenchidos por sedimentos ao transcurso de dinâmicas de longo prazo (THOMAS, 2004). Assim, a conexão entre erosão e sedimentação, compreendida dentro de intervalos representados pelas mudanças no clima, são fundamentais para a ciência geomorfológica; apesar dos estudos terem evoluído muito mais no sentido da cronometragem das mudanças do clima do que nos impactos delas sobre os processos superficiais (THOMAS, 1994).

No tocante à representação cartográfica do tempo na paisagem, por meio das técnicas de mapeamento geomorfológico, merece destaque a publicação de Cailleux e Tricart (1956) *Le problème de la classification des faits géomorphologiques*, na qual se realiza uma correlação entre parâmetros espaciais e temporais, sendo proposta uma classificação taxonômica das formas do relevo, tendo o binômio tempo-espço como o elemento norteador da tipologia. Os autores apresentam um espectro de tempo que varia de 1 a 109 anos, existindo sempre uma relação direta entre o tamanho da forma e a escala de tempo associada à sua residência na paisagem.

Diante do exposto, busca-se aqui discutir, em bases teóricas, como o conceito de tempo influência sobre as diversas leituras da paisagem geomorfológica, e quais as implicações deste no estudo dos processos envolvidos na elaboração das formas. Para tanto, realizou-se um resgate da evolução histórica do conceito e sua aplicação, destacando as influências da compreensão das mudanças ambientais na definição dos intervalos de tempo. Por fim, faz-se uma análise da importância do entendimento do conceito de tempo para o desenvolvimento dos estudos em geomorfologia.

Ciclicidade e escala de tempo

A ideia de tempo cíclico, como colocado anteriormente, foi prontamente incorporada pela geomorfologia e ao longo da evolução dessa ciência ganhou novos arranjos, especialmente com a verticalização dos estudos sobre mudanças ambientais ao longo do Quaternário, principalmente. Merece destaque o avanço resultante das aplicações da geocronologia por meio dos métodos radiométricos de datação absoluta, que agregaram precisão à marcação cíclica do tempo, em diferentes escalas, sobretudo após a segunda grande guerra.

Gutiérrez (2005) destaca que nas escalas de curto prazo, dentro das aplicações geomorfológicas, nas quais o homem também aparece como um agente modificador da paisagem, as mudanças ambientais estão relacionadas à atuação combinada e/ou isolada de três dinâmicas: geológica, climática e antrópica. Todavia, é necessário compreender que essas dinâmicas não necessariamente se comportam como cíclicas, ou atuam isoladamente, bem como é necessário compreender o tempo como uma variável passiva, ou seja, que não adiciona nem remove matéria ou energia do processo geomorfológico.

Diversos ciclos de mudanças ambientais e, por conseguinte geomorfológicas, foram identificados por meio da contagem cronológica resultante da aplicação de métodos de datação absoluta, como no caso dos projetos GRIP and GISP2 (THOMAS, 2004), que utilizaram núcleos de gelos na Antártida, lago Vostok, (ADAMS; MASLIN; THOMAS, 1999) e fundo oceânico (DANSGAARD et al., 1993).

Diante deste novo cenário de compreensão da geocronologia cíclica, Adams, Maslin e Thomas (1999) destacam nove importantes eventos na história do planeta ao longo dos últimos 10 milhões de

anos: o início das glaciações no hemisfério norte, a revolução do Pleistoceno médio, o interglacial entre 410 e 125 Ka, os eventos cíclicos Heinrich e Dansgaard–Oeschger, a deglaciação e o evento Younger Dryas, os eventos ENOS e as oscilações no Atlântico Norte, e por fim, um futuro aquecimento global (Figura 1).

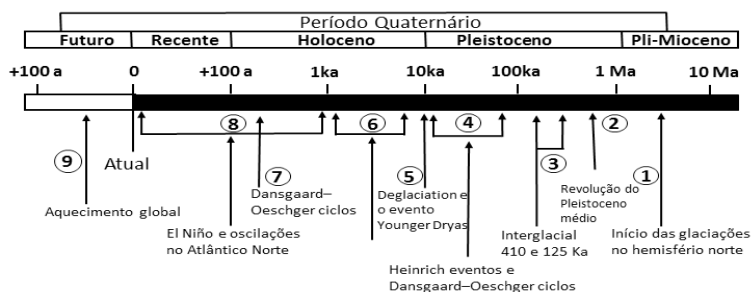


Figura 1 – Arranjo de mudanças climáticas em intervalos de tempo no Quaternário.

Fonte: Adaptado de Adams, Maslin e Thomas (1999).

Em uma análise dos ciclos descritos por Adams, Masline Thomas (1999) e Thomas (1994), destacam-se cinco, os quais ocorrem em escalas distintas e apresentam um intervalo de tempo que varia de 107 a 10⁻¹ anos. São eles: Ciclos tectônicos, Ciclos orbitais de Mylankovitch, Eventos DansgaardOeschger, Ciclo do ENOS e o ciclo anual.

Os ciclos tectônicos são responsáveis pela formação das maiores feições terrestres, tais como placas tectônicas e cadeias de montanhas, com duração acima de 10 milhões de anos (SELBY, 1985). Os processos envolvidos na dinâmica desses

ciclos estão relacionados à migração das placas tectônicas e o seu resultado só é observado na escala de milhões de anos.

Os ciclos de Milankovitch encontram-se relacionados às variações no formato da órbita da terra e inclinação do eixo de rotação do planeta em relação ao sol, sendo o ciclo maior representado pela excentricidade da órbita da terra, com aproximadamente 100 ka (ADAMS; MASLIN; THOMAS, 1999). Os subciclos de Milankovitch apresentam dois intervalos de tempo, o primeiro de 41 ka (obliquidade) e o segundo variando entre 24 e 18 ka (precessão) (ADAMS; MASLIN; THOMAS, 1999; DANSGAARD et al., 1993).

Os ciclos de Dansgaard-Oeschger têm ocorrido ao longo dos últimos 120.000 anos com intervalos de aproximadamente 1.470 anos e ciclos de 15.000 anos, tendo sido registrados 25 eventos ao longo desse período (ADAMS; MASLIN; THOMAS, 1999; DANSGAARD et al., 1993). Os “Dansgaard-Oeschger Events” são eventos representados por subidas abruptas da temperatura entorno de 5° a 10°C com duração de 10 a 15 anos, o último evento registrado ocorreu no Pleistoceno Superior, por volta de 15.000 anos A.P (ADAMS; MASLIN; THOMAS, 1999; NCDC, 2014).

Antes de abordar a ciclicidade do El Niño-Oscilação Sul (ENOS), é necessário esclarecer que a literatura meteorológica trata esse fenômeno como uma anomalia atuando na modificação do padrão climático, conforme pode ser observado em Alves e Repelli (1992), Aragão (1998), Nóbrega e Santiago (2014). Por outro lado, a literatura geomorfológica visualiza esse fenômeno como um sistema de circulação perturbada que vem atuando de forma cíclica na escala de décadas com evidências de sua ocorrência remontando ao pleistoceno inferior (ADAMS; MASLIN; THOMAS, 1999; MOY et al., 2002; TURNEY et al., 2004).

No que tange ao início do período de atuação do ENOS, ainda que permaneça controverso, alguns trabalhos apontam para uma operação desde o Pleistoceno Superior, últimos 130.000 anos (SARACHIK; CANE, 2010; TURNEY et al., 2004). Para Adams, Maslin e Thomas (1999), o início de atividade do ENOS coincide com as oscilações no Atlântico Norte há aproximadamente um milhão de anos.

Tal como a difícil definição do início de atuação do ENOS, o intervalo dos seus ciclos é variável, e talvez esse seja ainda um dos grandes desafios para a paleoclimatologia tropical. Para Sarachik e Cane (2010), o ENSO apresenta oscilações de 2 a 7 anos, embora Adams, Maslin e Thomas (1999) mostrem variações de 3 a 5 anos e ciclos de 2 a 8 anos sejam apresentados por Moy et al. (2002).

Adams, Maslin e Thomas (1999) destacam três possíveis causas para atuação dos ciclos milenares e de menor duração: primeiro, no caso dos ciclos milenares, a harmonia da força astronômica; já para os ciclos decadais ou seculares, a atuação de fenômenos relacionados à circulação secundária, como o ENOS ou Oscilações do Atlântico Norte; e terceiro lugar, a atuação de um novo mecanismo itinerante ainda não completamente compreendido. Os autores ainda destacam que quase nada é conhecido sobre as mudanças na escala de décadas no passado geológico recente. Essa falta de informação está relacionada, principalmente, à escala dos métodos de datação e seus respectivos intervalos de confiança.

O ciclo anual é resultado da variação de inclinação da terra ao longo do ano, resultando em alteração do balanço de energia no planeta. Essa ciclicidade é a mais frequente e menos oscilante, em termos de variação e muda em razão da latitude.

A ideia da existência de uma ciclicidade funcional, não atrelada a uma escala de tempo definida, na evolução da paisagem aparece na proposta de Knox (1972) (Figura 2). A ocorrência desses ciclos obedece a um padrão de resposta da cobertura vegetal e dos processos geomorfológicos relacionados às mudanças climáticas repetitivas, mas não necessariamente obedecendo a uma sequência de intervalos de igual duração.

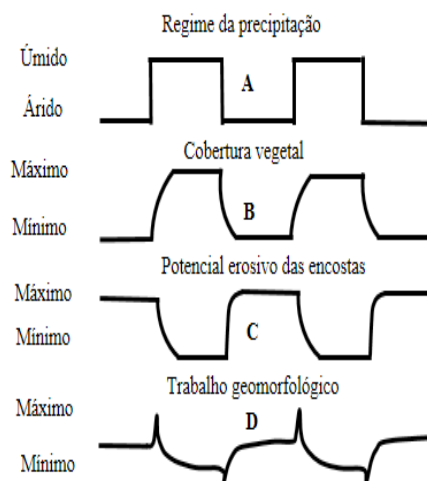


Figura 2 – Modelo cíclico de processo de modificação na paisagem.

Fonte: Adaptado de Knox (1972).

A interferência do conhecimento na definição da escala de tempo

É sempre difícil remover a subjetividade sobre o conceito de tempo inerente a cada pesquisador, uma vez que ele é influenciado pelo seu conhecimento a cerca do fenômeno natural estudado (MEYERHOFF, 1960 apud THORNES; BRUNSDEN, 1977). Para os geomorfólogos, esse é um dos desafios a ser enfrentado na construção do encadeamento dos processos que compõem a história evolutiva da paisagem, bem como no discernimento da magnitude dos processos associados.

Apesar de constituir um dos pilares da análise geomorfológica, a escala de tempo tem sido pouco utilizada como paradigma norteados dos trabalhos de geomorfologia ambiental. A emergência dos problemas ambientais e a difusão da necessidade de conhecer, em maior profundidade, o meio no qual os seres humanos habitam tem levado a uma profusão de estudos em geomorfologia ambiental. Por outro lado, observa-se uma carência no aspecto metodológico no que concerne à definição do papel do tempo no entendimento dos processos envolvidos.

O fato é que esses estudos desprezam uma gama importante de informações, começando pelo posicionamento do evento formativo dentro da sua temporalidade genética, apenas a partir da qual seria possível destacar seu grau de aleatoriedade face ao ritmo climático considerado, bem como a abrangência de sua magnitude em escala espacial.

É evidente que uma encosta com ocupação pode apresentar níveis distintos de susceptibilidade a deslizamentos, porém, encostas sob vegetação natural ou secundária também são acometidas por processos de reafeiçoamento climaticamente condicionados. Assim sendo, nem o aspecto histórico da

paisagem, nem a dimensão de tempo deve ser negligenciável no estudo geomorfológico (SHUMM; LICHTY, 1965).

Ao fazer uma análise epistemológica, é possível observar a emergência da geomorfologia no pós-guerra que valorizava excessivamente o espaço e as relações entre os processos em operação no presente, por conseguinte, renegava as considerações temporais, uma vez que estas eram julgadas comprometidas com o paradigma davisiano (ABREU, 1983).

Observa-se, hodiernamente, em muitos trabalhos de geomorfologia que abordam a questão ambiental o emprego do conceito de tempo, tal como foi proposto por Davis, imutável e contínuo. É fato que muitos estudos trazem afirmações sobre a ideia de risco ambiental e definição de intensidade de processo, avaliando apenas as condições do tempo sinótico e da estrutura geomorfológica.

Entretanto, quando o estudo é confrontado com a teoria geomorfológica subjacente fica evidente a necessidade de definir com maior rigor a escala temporal utilizada.

É aparentemente impossível excluir o tempo e uma consideração histórica da formação de unidades geomorfológicas, exceto durante estudo unicamente empíricos de relações entre variáveis, as quais podem ou não refletir casualidades (SHUMM; LICHTY, 1965, p. 111).

A intensidade dos processos e escala de tempo

A intensidade dos processos é uma prerrogativa das mudanças nos padrões ambientais, as quais, por sua vez, só são entendidas dentro da compreensão dos parâmetros médios de funcionamento da paisagem. “O conceito de rápidas mudanças ambientais só tem sentido quando a escala de tempo é conhecida ou entendida” (THOMAS, 2004, p. 107).

Só é possível afirmar que um evento ou um período tem sido intenso, no que tange aos processos geomorfológicos, se for conhecido o intervalo de tempo ao qual a unidade geomorfológica de estudo foi formada (KNOX, 2006), ou seja, deve ser feita uma comparação entre o intervalo relativo ao fenômeno estudado e o tempo de formação da unidade geomorfológica que lhe serve de suporte.

Se faz mister destacar que a comparação da intensidade dos eventos formativos em diferentes intervalos de tempo é realizada mediante o uso de dados provenientes de diferentes técnicas de aferição cronológica, o que insere dificuldades no estabelecimento de correlações, especialmente em razão dos erros associados aos métodos de datação, que por fim constituem um obstáculo ao deslinde do sincronismo espaço-temporal (ADAMS; MASLIN; THOMAS, 1999; WALQUER, 2005).

Desta forma, traz-se à baila a inquietação com algumas interpretações relativas à temporalidade dos fenômenos geomorfológicos construídas com base em dados provenientes de diferentes fontes e métodos. Nesse sentido, é importante que o erro associado ao método seja levado em conta, como por exemplo, um erro de 10% em uma escala de tempo de 103 anos equivale a 10,3 anos do intervalo de confiança o que gera substanciais empecilhos à comparação com dados geocronológicos

obtidos em uma escala de resolução de 102 anos. No caso das repostas ambientais decorrentes de pulsações do regime climático, ressalta-se, por exemplo, que mudanças nos padrões térmicos, entre períodos frios e quentes, podem ocorrer em intervalos extremamente curtos, com duração de algumas décadas ou menos (ADAMS; MASLIN; THOMAS, 1999).

Processos de curto prazo

Em uma cadeia hierárquica de entendimento da temporalidade dos fenômenos formativos em geomorfologia, têm-se os sistemas de erosão como subclasses dos processos de curto prazo, os quais, por sua vez estão relacionados à atuação da dinâmica climática regional média, atuando sobre diferentes unidades de relevo.

A epígrafe “escala de tempo curto” necessita ser ajustada à dimensão da forma e do fenômeno em estudo, assim, por exemplo, quando empregada enquanto referência aos processos geomorfológicos que atuam sobre as encostas do ambiente semiárido do Nordeste do Brasil, pode-se estimar intervalos de tempo da ordem de centenas de anos, com subdivisões decadais. Nesse caso em particular, a utilização dessa divisão reside no objetivo de buscar compreender a temporalidade dos processos de formação de pequenos pacotes sedimentares, na ordem de centena de m³, dentro da unidade de encosta e pacotes de sedimentos depositados na rede de drenagem. Dentro dessa escala, é possível também avaliar como a intervenção antrópica tem interferido nas taxas dos processos denudacionais e deposicionais, tanto no tocante ao aspecto de alteração do tempo de residência

do material inconsolidado sobre a encosta, quanto no aumento do tempo de residência dos sedimentos na rede de drenagem.

Nesta perspectiva, aplicando o modelo de sedimentação em cascata (BURT; ALLISON, 2010; CORRÊA, 2001, 2006; GURGEL, 2012; SILVA, 2013) na interpretação da sedimentação em curta escala de tempo, pode-se interpretar a movimentação dos sedimentos originados nos compartimentos mais elevados da encosta em direção aos canais de drenagem, através da flutuação estocástica de eventos remobilizadores, onde o tempo de residência dos materiais vai depender das características de declividade e morfologia da encosta; assim como da frequência dos eventos de precipitação de alta magnitude.

Pacotes sedimentares rasos e de pouca expressão espacial são inicialmente depositados em canais de ordem zero e de primeira ordem (hollows), como também na base de cabeceiras de drenagem em escala de tempo na ordem de 10 anos (KIRCHNER, 2001). Esses depósitos podem ser completamente evacuados em eventos de precipitação episódicos de grande intensidade, dificultando assim, o estudo dos processos sedimentares em escalas curtas, uma vez que o registro final da deposição resulta intensamente truncado e espacialmente fragmentado.

As características episódicas da deposição e evacuação dos depósitos em escala curta de tempo, ao longo dos canais de primeira ordem, e na base de cabeceiras de drenagem, dificultam a mensuração da frequência e intensidade das taxas de sedimentação, podendo ainda adicionar erros quando se busca datar superfícies inumadas pelo método dos isótopos cosmogênicos (KIRCHNER, 2001).

Nos canais de drenagem, a sedimentação de escala curta ocorre, principalmente, através da formação de bancos aluviais ao longo da planície (BRIERLEY; FRYIRS, 2005). Os bancos e as

barras arenosas ocorrem onde a declividade permite a sedimentação. Todavia, esses pacotes sedimentares não chegam a formar unidades com longos intervalos de tempo de residência, pois os eventos episódicos modificam constantemente sua morfologia e distribuição (AZAMBUJA, 2012).

A sedimentação sazonal nos canais ocorre com a deposição dos sedimentos na forma de bancos ao longo das margens, havendo a remobilização do material em eventos máximos, porém, não se conhece claramente o efeito residual da remobilização sazonal dos sedimentos nos rios dentro de escalas de tempo longo (MEADE, 1988). Estima-se, entretanto, que a remoção completa dos sedimentos depositados nas planícies aluviais requiera intervalos de tempo na ordem de milhares de anos ou mesmo mais longos (LEOPOLD et al. 1964 apud MEADE, 1988).

A partir de uma perspectiva voltada à compreensão do papel do clima sobre os processos erosivos, o máximo de trabalho geomorfológico em uma paisagem ocorre ao longo do intervalo de resiliência da transformação na cobertura vegetal quando do aumento na quantidade de precipitação (CORRÊA 2001; KNOX, 1972; SELBY, 1985; SILVA, 2013; THOMAS 1994), podendo estas mudanças estarem relacionadas a eventos de ordem natural ou antrópica. Em escala curta, as mudanças de natureza antrópica ocorrem principalmente no tempo de residência dos sedimentos nos diferentes compartimentos da encosta.

Souza (2014) destaca que em ambientes semiáridos o escoamento superficial é naturalmente complexo, variando no espaço e tempo, dependendo das flutuações sazonais da precipitação, e variação espacial da vegetação, alertando ainda que essa complexidade tem se agravado com as modificações recentes no uso da terra. Azambuja (2012), estudando uma bacia semiárida, identificou que o uso do solo se configura como a

principal forma de mudança, em nível local, de patamares formativos no interior dos canais.

Perez Filho e Quaresma (2011) verificaram uma reativação significativa de cabeceiras de drenagem e intensificação de processos erosivos relacionados às alterações no nível de base local, em um intervalo de tempo de 40 anos, como sendo resultado de alteração na escala de tempo dos processos geomorfológicos.

A partir do exposto acima, pode-se enquadrar a intervenção antrópica na sedimentação em curta escala temporal de duas formas: a primeira, relacionada à intensificação da mobilização de sedimento; e a segunda, vinculada à formação de novos espaços de acomodação de sedimentos, as chamadas “armadilhas de aprisionamento de sedimentos” - barramentos dos cursos hídricos destinados ao armazenamento de água, os quais também acumulam sedimentos em canais de diferentes ordens.

Um elemento importante a ser considerado na intensificação da denudação, corresponde ao fato de que a taxa de erosão não necessariamente cresce de forma exponencial ao longo do tempo, podendo haver uma redução abrupta na perda de sedimento dentro de um intervalo de 10 anos. Ferreira (2012) estudando a sedimentação na bacia do Saco, semiárido pernambucano, encontrou elevadas taxas de sedimentação entre o período de 1927 a 1957, coincidindo com o momento de maior exploração agrícola da região, seguida de uma forte diminuição no volume de sedimentos depositados no açude nos anos seguintes.

Não obstante, a instalação de barramentos hídricos em canais de diferentes ordens tem tornado possível a mensuração de taxas de sedimentação em curtos intervalos de tempo. Na medida em que se tem uma intensificação do transporte de sedimento dentro do sistema hidrográfico, há naturalmente a

perda de material de determinadas áreas e o seu acúmulo em outras. Sendo assim, é importante destacar que, os depósitos estudados não fornecem necessariamente evidências das taxas dos processos erosivos atuais, tendo em vista que a mobilização dos sedimentos nos diferentes compartimentos da bacia tem seu tempo de residência associados com eventos de magnitude superior ao do período de estocagem, passando assim a exigir o entendimento tanto das escalas relacionadas à formação dos depósitos quanto àquelas relativas à sua evacuação.

Processos de longo prazo

No estudo geomorfológico, as escalas longas estão associadas às mudanças climáticas em nível global, principalmente em razão dos períodos glaciais e interglaciais com intervalos de 105 anos. Assim sendo, presume-se que as magnitudes dos eventos em longa escala sejam muito superiores aos dos eventos máximos de agora. Esses eventos foram capazes de deixar os seus vestígios como depósitos por muito tempo na paisagem, e apesar da existência de eventos de grande intensidade capazes de promover a evacuação dos depósitos de escalas longas, as feições formadas em escalas de longo prazo conseguem permanecer.

As oscilações climáticas de milhares de anos têm sido amplamente estudadas e percebidas como fundamentais na reconstrução das mudanças ambientais ocorridas ao longo do Pleistoceno/Holoceno (ADAMS; MASLIN; THOMAS, 1999; DANSGAARD et al., 1993; MOY et al., 2002; STOTT et al., 2002; THOMAS, 2004). Essas mudanças ocorrem em escala global,

porém com um atraso de tempo em algumas regiões, bem como podendo repercutir em intensidades distintas.

Para Thomas (1994), as escalas longas estão principalmente relacionadas às movimentações na crosta terrestres, que promovem deformações, soerguimentos e subsidências – tendo seus processos refletidos na circulação atmosférica e nível dos oceanos. Na mesma perspectiva, enfatiza-se que a geomorfologia tradicional foca na sequência e natureza dos eventos envolvendo a atual configuração da superfície da terra através do tempo geológico (GUTIÉRREZ, 2005).

Thomas (1994), ao abordar o problema de definição das regiões climáticas, destaca que as mudanças climáticas de longo prazo variam entre 10⁶ e 10⁷ anos, acompanhando a deriva continental e a alteração no nível dos oceanos. Essas alterações, por sua vez, refletem de forma complexa variações na circulação atmosférica do planeta. Nesse contexto, as mudanças de médio prazo estariam situadas entre 10³ e 10⁴ anos e teriam sua relação vinculada às mudanças climáticas regionais.

A padronização de uma escala em longo, médio ou curto prazo pode estar atrelada, também, à técnica empregada na evidenciação dos processos geomorfológicos que se quer estudar. Walker (2005), por exemplo, emprega o termo longo prazo para se referir a eventos que ocorrem em uma amplitude de tempo da ordem de 10.000 a 100.000 anos, destacando a necessidade de escolha adequada da técnica empregada às características dos dados a serem datados.

O tempo como uma variável randômica

A compreensão do tempo em geomorfologia é cada vez mais estocástica, fato esse que adiciona mais complexidade na definição do melhor intervalo para o estudo dos processos (THOMAS, 2004). Por outro lado, é necessário entender que a aleatoriedade também pode ser compreendida dentro de intervalos de tempo.

Thomas (2004) demonstra que, ao contrário do que a geomorfologia tradicional coloca, os pulsos climáticos na escala de décadas, dentro de um intervalo de 103 proporcionam reafeiçoamentos na paisagem incompatíveis com os dados médios das condições do clima de todo o período (Figura 3).

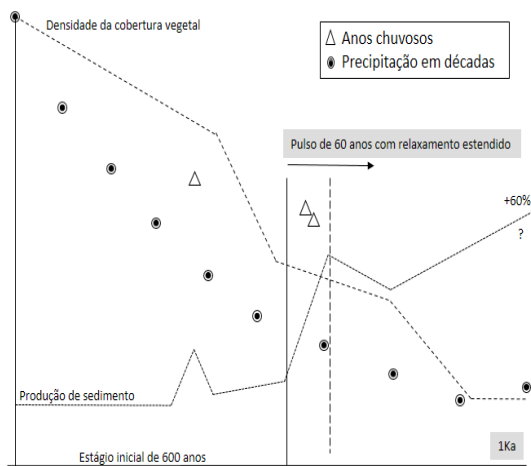


Figura 3 – Modelo de atraso de resposta na encosta – sistema de sedimentação oriundo de mudanças na vegetação e clima durante 1Ka.
Fonte: Adaptado de Thomas (2004).

É sempre importante posicionar o tempo randômico dentro de uma escala maior para se ter a real ideia de sua significância nas alterações do sistema de paisagem estudado, pelo fato de ele, também, está relacionado a uma auto-organização, em resposta ao arranjo interno dos sistemas geomorfológicos. Desta forma, a estocasticidade temporal não tem, necessariamente, um caráter formativo de unidades de paisagem. A formação de calcretes está associada as fases mais secas do Pleitoceno, entretanto, dependendo das condições intrínsecas dos sistemas, por exemplo, dentro de cacimbas nas regiões mais secas do semiárido brasileiro, é possível verificar a ocorrência de calcretes em períodos menos secos, como no Holoceno inferior, em virtude das características intrínsecas do subsistema morfológico analisado.

Acoplagem em diferentes escalas

Quando uma paisagem é visualizada, o que está em evidência são unidades espaciais as quais evoluem em escalas distintas e ao mesmo tempo, estão sendo impostas a uma mesma escala de tempo. Uma bacia hidrográfica, por exemplo, tem todas as suas unidades evoluindo dentro de escalas de tempos longos, por outro lado, quando visualizados de forma independentes, as unidades estão sujeitas a modificações de processos de intensidades distintas. Uma barra sedimentar pode se modificar de um ano para outro, porém o terraço do rio como um todo só irá mudar suas características a partir da ação de eventos máximos que atuam em escala de milhares de anos (BRIERLEY; FRYIRS, 2005).

Segundo Corrêa (2001, p. 363),

o modelo em cascata considera que o sedimento se move como uma onda em direção à baixa encosta, preenchendo parcialmente as depressões no terreno. Com o progresso da erosão novas áreas de estocagem na baixa encosta são preenchidas, resultando nas unidades mais novas.

O autor ainda chama a atenção para o fato da distribuição espacial e temporal desigual dos depósitos nas encostas, que nem sempre confirmam a eficiência completa desse modelo. Este só poderia ser aplicado integralmente se os sistemas morfoclimáticos promovessem a evacuação completa dos sedimentos até o nível de base local/regional.

Nesta perspectiva, as encostas podem ser entendidas como o resultado de uma complexa interação de processos geomorfológicos distintos. Esses processos podem hodiernamente serem identificados através das paleosuperfícies encontradas nos colúvios. Para Corrêa (2001), a interpretação desse material requer uma compreensão de suas posições em paisagem antiga.

É mister destacar que, para que ocorra mobilização de uma grande quantidade de sedimentos, é necessário que se encontre no sistema material disponível. Deste modo, os processos pedogenéticos são fundamentais para produção de sedimento, promovendo a integração pedogênese/morfogênese.

Quando analisado dentro de uma escala temporal, o sedimento em uma bacia hidrográfica, por exemplo, encontra-se em trânsito sendo a erosão o responsável pelo afeiçoamento geral das áreas de cabeceiras e encostas. O material transportado pelos diferentes tipos de erosão tem um tempo de residência na

paisagem normalmente associado aos eventos de longo prazo. Segundo Thomas (1994), muitas vezes os depósitos formados nas escalas longas são simplisticamente interpretados como originados em decorrência das condições ambientais atuais. Todavia, seu entendimento demanda a reconstrução geomorfológica do material em bases cronológicas e dinâmicas, que buscam reconhecer, no longo prazo, a ação de fenômenos desencadeadores de grande magnitude.

Um compartimento geomorfológico individualizado dentro da estrutura da paisagem é o resultado de uma história evolutiva, a qual carrega características espaço-temporais de intensidades distintas. Essa história evolutiva pode ser denominada de cronologia dos eventos geomorfológicos, passível de ser recontada por meio do emprego de métodos de datação. Segundo Walker (2005), se o objetivo é a elucidação de um determinado episódio formativo ou estimar as taxas de operação de processos geomorfológicos, faz-se necessário estabelecer uma cronologia para os eventos.

A maioria dos processos de datação existentes só foi descoberta recentemente através, principalmente, de avanços na contagem da carga radioativa de minerais encontrados na natureza. Os mais significativos avanços em cronologia, especialmente do Quaternário, ocorreram após a Segunda Guerra Mundial com a descoberta do decaimento da atividade radioativa de alguns materiais, possibilitando o desenvolvimento de uma gama significativa de métodos de datação com intervalos que variam de um e milhões de anos (NOLLER et al., 2009).

Contemporaneamente, há uma gama significativa de métodos empregados na definição da cronologia dos processos geomorfológicos. Aitken (1998) chama a atenção para a quantidade de técnicas disponíveis, todavia, o mesmo ressalta que

cada técnica apresenta um intervalo de confiança em sua aplicação, tornando necessário o conhecimento adequado da técnica a ser utilizada para cada evento que se pretende datar. Com os avanços tecnológicos voltados para as datações, esses intervalos têm se aquilatado, o que possibilita uma maior precisão na reconstrução de dinâmicas geomorfológicas de curto prazo, como por exemplo, 10^2 anos.

É necessário visualizar o encadeamento das diferentes escalas de tempo e sua sobreposição eventual sobre a magnitude das respostas geomorfológicas. Assim, é fundamental visualizar como o tempo cíclico se materializa nas mudanças ambientais, de forma sistêmica, para que se possa compreender como se dá sua imbricação com os eventos em diferentes ordens cronológicas, até mesmo aqueles não cíclicos e aleatórios.

Um exemplo dessa interação pode ocorrer entre os ciclos de origem cósmica (Mylankovitch), com os ciclos planetários (Dansgaard-Oeschger, ENSO e anual). A acoplagem desses ciclos pode promover uma intensificação nos eventos inferiores ou uma diminuição na sua intensidade, dependendo das características intrínsecas aos sub-sistemas espaciais envolvidos.

É necessário visualizar, também, o intervalo de tempo no qual as respostas às mudanças climáticas se propagam no espaço (THOMAS, 2004), um mesmo evento cíclico não atual homogeneamente sobre o planeta em um mesmo espaço de tempo, bem como com a mesma intensidade.

Um fato importante na consideração sobre integração de diferentes escalas é observar que os eventos cíclicos que ocorrem em escalas regionais podem desencadear eventos randômicos em outras regiões o que implica na necessidade de observação do seu desdobramento no espaço. Por exemplo, a expansão de uma camada de gelo sobre o Atlântico Norte,

na escala de milhares de anos, pode resultar em alteração na Corrente do Golfo (ADAMS; MASLIN; THOMAS, 1999) e, por sua vez, promover mudanças no regime de precipitações, no ambiente tropical na escala de centenas de anos. Esse lapso de tempo é justamente o tempo de resposta do sistema às mudanças ocorrendo em diferentes escalas espaciais e temporais.

Conclusões

Diante do que foi discutido até aqui, pode-se propor algumas indagações voltadas ao esclarecimento da importância e aplicação do entendimento do tempo em geomorfologia.

Utilizando o princípio do efeito em cascata (ou reação em cadeia) para a compreensão da ação do clima sobre o relevo, têm-se, nas escalas longas, processos cósmicos de modificação da circulação atmosférica acontecendo em intervalos de centenas de milhares de anos. Por outro lado, essas mudanças influenciam as escalas menores, especialmente os padrões de circulação dos climas regionais. Estes, por sua vez, repercutem no trabalho dos sistemas de erosão que operam em escalas menores, criando um sistema de reações complexas em cadeia.

Nesta perspectiva, se o tempo for imaginado como uma onda, os picos maiores seriam as mudanças climáticas de longo termo e as ondas intermediárias seriam as mudanças em escalas inferiores. Por tanto, fica o questionamento: será que as mudanças climáticas em escalas menores são reverberações das mudanças de longo termo? Se essa linha de raciocínio for verdadeira, quais seriam os motivos desencadeadores dos eventos randômicos?

É fato que o paradigma geomorfológico atual demanda o entendimento do conceito de tempo em seus diferentes significados. O âmago dessa discussão gira entorno da aplicação do conceito de tempo de forma a permitir, de maneira clara, a delimitação do intervalo temporal necessário para a formação de uma determinada feição geomorfológica. Por outro lado, é importante compreender o tempo também como uma variável randômica, que nem sempre vai permitir a visualização dos processos desencadeadores como respostas a entradas cíclicas, logo recorrentes, de energia no sistema.

Uma das principais implicações da forma como o tempo é tratado na geomorfologia é sua repercussão sobre as noções de equilíbrio. No caso do ambiente semiárido, a própria noção de equilíbrio transcende às escalas de observação temporais da geomorfologia, sendo o próprio conceito criticado, quanto à sua utilidade para a interpretação da paisagem por autores como Abreu (1983), Bracken e Wainwright (2008), Brunsden (2001), Thomas (2004).

Por fim, em geomorfologia, o estudo do processo, da forma, do sistema ambiental ou da paisagem desvencilhados de uma preocupação genuína com o conceito de tempo conduz a um entendimento incompleto do processo evolutivo e dinâmico do seu objeto de estudo.

REFERÊNCIAS

ABREU, A. A. de. A teoria geomorfológica e sua edificação: análise crítica. **Rev. IG**, São Paulo, v. 4, p. 5-23, 1983.

ADAMS, J.; MASLIN, M.; THOMAS, E. Sudden climatic transitions during the Quaternary. **Progress in Physical Geography**, Canadá, v. 23, n. 1, p. 1-36, 1999.

AITKEN, M. J. **An introduction to optical dating**: the dating of Quaternary sediments by the use of photo-stimulated luminescence. New York: Oxford University Press Inc., 1998. 267 p.

ALVES, J. M. B.; REPELLI, C. A. A variabilidade pluviométrica no setor norte do Nordeste e os eventos El Niño-Oscilação Sul. **Rev. Brasil. de Meteorologia**, Fortaleza, v. 7, n. 2, p. 583-592, 1992.

ARAGÃO, J. O. R. de. O impacto do ENSO e do Dipolo do Atlântico no Nordeste do Brasil. **Bull Inst. Fr. Études Andines**, v. 27, p. 839-844, 1998.

AZAMBUJA, R. N. **Dinâmica superficial em uma bacia de drenagem semiárida**: um estudo de caso da bacia do riacho Salgado-PE. Tese (Doutorado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, UFPE, Recife, 2012.

BRACKEN, L. J.; WAINWRIGHT, J. Equilibrium in the balance? Implications for landscape evolution from dryland environments. **Geological Society of London**, v. 296, p. 29-46, 2008. Special Publications.

BRIERLEY, G. J.; FRYIRS, K. A. **Geomorphology and River Management: Applications of the River Styles Framework**. Oxford: Blackwell publicações, 2005.

BURT, T. P. A. **Sediment cascades: an integrated approach**. UK: Wiley-Blackwell, 2010.

BRUNSDEN, D. A critical assessment of the sensitivity concept in geomorphology. **Catena**, v. 42, n. 2-4, p. 99-123, 2001.

CAILLEUX A., Tricart J. Le problème de la classification des faits géomorphologiques. **Annales de Géographie**, v. 65, n. 349, p. 162-186, 1956.

CORRÊA, A. C. de B. **Dinâmica geomorfológica dos compartimentos elevados do Planalto da Borborema, Nordeste do Brasil**. 386f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2001.

_____. O geossistemas como modelo para a compreensão das mudanças ambientais pretéritas: uma proposta de Geografia Física como ciência histórica. In: Á, A. J. & CORRÊA, A.C. B. (Orgs). **Regionalização e análise regional: perspectivas e abordagens contemporâneas**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2006, p. 33-45.

DANSGAARD, W. et al. Evidence for general instability of past climate from a 250Kyr ice-core record. **Nature**, v. 364. 1993.

DAVIS, W. M. The geographical cycle. **Geographical Journal**. v. 14, 1899.

FERREIRA, C. W. S. **Sedimentação em um reservatório de água no semiárido de Pernambuco**. Recife, 2012.

111p. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, UFPE, Recife, 2012.

GURGEL, S. P. de P. **Evolução morfotectônica do maciço estrutural Pereiro, Província Borborema**. 118f. (Doutorado em Geodinâmica e Geofísica) – Programa de Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica, UFRN, Natal, 2012.

GUTIÉRREZ, M. **Climatic Geomorphology**.

Elsevier Science & Technology, 2005.

KIRCHNER, J. W. et al. Mountain erosion over 10 yr, 10 k.y., and 10 m.y. time scales. **Geology**, v. 29; no 7, p. 591–594. 2001.

KNOX, J. C., Valley alluviation in southwestern Wisconsin, **Ann. Assoc. Am. Geogr.**, v. 62, p. 401–410, 1972.

_____. Floodplain sedimentation in the Upper Mississippi Valley: natural versus human accelerated. **Geomorphology**, v. 79. p. 286–310, 2006.

MEADE, R.H., 1988, Movement and storage of sediment in river systems. In: Lerman, A., and Meybeck, M., eds., **Physical and chemical weathering in geochemical cycles**: Dordrecht, Netherlands, Kluwer Academic Publishers. p. 165-179, 1998.

MOY, C. M. et al. Variability of El Niño/Southern Oscillation activity at millennial timescales during the Holocene epoch. **Nature**, v. 420, 2002.

NATIONAL CLIMATIC DATA CENTER – NCDC. National Oceanic and Atmospheric Administration. **Paleoclimatology data**. Disponível em: <<http://www.ncdc.noaa.gov/paleo/abrupt/data3.html>>. Acesso em: 13 set. 2014.

NÓBREGA, R. S.; SANTIAGO, G. A. C. F. Tendência de temperatura na superfície do mar nos Oceanos Atlântico e Pacífico e variabilidade de precipitação em Pernambuco. **Mercator**, Fortaleza, v. 13, n. 1, p. 107-118, 2014.

NOLLER, J. S. et al. Introduction to Quaternary Geochronology. In: NOLLER, Jay Stratton et al. **Quaternary Geochronology Methods and Application**. United States of America Books Board, 2009.

PEREZ FILHO, A.; QUARESMA, C. C. Ação antrópica sobre as escalas temporais dos fenômenos geomorfológicos. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v. 12, n. 3, p. 83-90, 2011.

SARACHIK, E. S.; CANE, M. A. **The EL NIÑO**: Southern oscillation phenomenon. Cambridge University Press, New York, 2010.

SELBY, M. J. **Earth's changing surface**. London: Clarendon, 1985.

SHUMM, S. A.; LICHTY, R. W. Time, space and causality in Geomorphology. **American Journal of Science**, v. 263, p. 110-119, 1965.

SILVA, D. G. da. **Reconstrução da dinâmica geomorfológica do semiárido brasileiro no quaternário superior a partir de uma abordagem multiproxy**. 2013. 277f. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013.

SOUZA, Jonas Otaviano Praça de. **Modelos de evolução da dinâmica fluvial em ambiente semiárido: Bacia do Riacho do Saco, Serra Talhada, Pernambuco**. 2014. 191 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014.

STOTT, L. et al. Super ENSO and Global Climate Oscillations at Millennial Time Scales. **Science**, v. 297, 2002.

THOMAS, M. F. **Geomorphology in the Tropics: a study of weathering and denudation in low latitudes**. Chichester: John Wiley & Sons, 1994.

_____. Landscape sensitivity to rapid environmental change: a Quaternary perspective with examples from tropical areas. **Catena**, v. 55, p. 107–124, 2004.

THORNES, J. B.; BRUNSDEN, D. **Geomorphology and Time**. London: Methuen, 1977.

TURNEY, C. S. M. A. et al. Millennial and orbital variations of El Niño/Southern Oscillation and high-latitude climate in the last glacial period. **Nature**, v. 428, p. 306–310, 2004.

WALKER, M. J. C. **Quaternary dating methods**. Wiley, 2005.

PROCESSOS GEOMORFOLÓGICOS E O RISCO DOS MOVIMENTOS DE MASSA: UMA ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA

Maria Francisca de Jesus Lirio Ramalho

Na atualidade, os impactos humanos no sistema geomorfológico são conhecidos e os meios para detectar a causa e buscar a solução do problema têm sido os estudos científicos, que definem os diferentes tipos de processos e mecanismos, os quais naturalmente ocorrem nas encostas. Nesse sentido, são aqui abordados alguns desses processos como o da erosão do solo e os relacionados com os episódios catastróficos, como os movimentos de massa, que perturbam o meio físico e geram riscos à população, pelos danos e perdas materiais e humanas.

A instabilidade das vertentes em períodos de chuva tem sido registrada em diversas áreas de clima tropical, bem como em outras áreas fora dessa faixa climática. A ação da água ou do gelo se destaca na definição do fenômeno que manifesta efeitos danosos pelo processo de transferência coletiva de materiais para a base das encostas e áreas adjacentes. Tal fenômeno, conforme Selby (1993), são movimentos de massa causados pela força da gravidade e acontecem mesmo sem a ação direta dos elementos acima citados.

Nesse sentido, o fator topográfico faz diferença diante da superposição de condicionantes litoestruturais e bioclimáticos

associados às implicações ambientais do sistema geomorfológico, onde se inclui o grau de declividade das encostas a ponto de favorecer a movimentação de solos e de blocos rochosos causada por ações gravitacionais.

As diversas publicações referentes às pesquisas realizadas por diferentes profissionais, geomorfólogos, geólogos, engenheiros, entre outros, que investigam a mecânica dos solos, conforme Guidicini e Nieble (1976), enfocam o problema no nível do interesse do objeto de estudo, e, no meio dessa diversidade conceitual, é confuso explicar o mecanismo da ação dos movimentos de massa que, de acordo com diversos autores (CHRISTOFOLETTI, 1980; HANSEN, 1984; GUERRA; GUERRA, 1997, entre outros), são classificados tanto como movimentos lentos, denominados de *creep* ou rastejamento, como movimentos rápidos, os que causam danos na paisagem por causa de escorregamentos, deslizamentos de terras, corridas de lama, avalanches, entre outros que têm se apresentado com registro de ocorrências desastrosas.

Conforme Selby (1987 apud GUERRA, 2011, p. 21), as chuvas intensas muitas vezes causam efeitos catastróficos nas encostas e são as grandes responsáveis por mudanças rápidas nesses ambientes. Quando esses eventos ocorrem em encostas urbanas, em áreas densamente ocupadas, os efeitos são quase sempre desastrosos, causando mortes, durante esses fortes temporais. Conforme esse mesmo autor, a desestabilização das encostas é causada também pelos taludes de cortes e de aterro formados à medida que a urbanização vai seguindo encosta acima. Assim, conforme Guerra (2011, p. 23), por menores que sejam as transformações feitas nas encostas, para qualquer tipo de construção, a utilização de medidas de contenção tende a evitar a ocorrência de movimentos de massa.

O momento episódico das chuvas em Natal, noticiado em jornais da cidade, em 15/06/2014, levou a efeito a destruição de parte da Rua Guanabara, do bairro de Mãe Luiza, em consequência de um movimento de massa em uma encosta de acesso ao local. Em se tratando de uma área com ocupação urbana, enquadram-se os aspectos geomorfológicos em desarmonia na relação topo-encosta. O grau de interferência, de certa forma, explica a particularidade do fato em escala local, tendo em vista o momento que potencializou o incidente em um período igualmente chuvoso na cidade.

A interpretação do significado geomorfológico, considerando a instabilidade das encostas relacionada aos eventos hidrológicos, suscita o objeto da discussão no contexto deste trabalho, revendo a natureza dos processos erosivos, as condições climáticas e os movimentos de massa que têm sido associados às causas do mau uso do solo.

O sistema ambiental e a interferência humana

A cidade de Natal se destaca pelas formações dunares, as quais sobrepõem os depósitos da Formação Barreiras. As dunas, de aspecto geomorfológico bem particular das ações eólicas, representam elementos naturalmente dinâmicos quando se expõem aos agentes erosivos, sobretudo ao livre movimento do vento, que em épocas pretéritas e atuais tem se mostrado com efeitos morfodinâmicos significativos na costa setentrional e oriental do Estado do Rio Grande do Norte.

Nas áreas de clima seco, como as do litoral norte ou setentrional, onde a cobertura vegetal está ausente, as dunas são remodeladas e migram, de acordo com a frequência, direção

e velocidade do vento, expondo ou recobrando a superfície da Formação Barreiras por onde os sedimentos se deslocam ou se abrigam (Figura 1). Mas, as dunas vegetadas, das áreas de clima mais úmido como as do litoral oriental, são mais estáveis, onde as condições climáticas e edáficas dão suporte à conservação da cobertura vegetal (Figura 2).



Figura 1 – Mostra aspectos da duna sem vegetação que se expõe às ações aerodinâmicas.

Fonte: Autoria própria (2010).



Figura 2 – Mostra aspectos da duna vegetada em área de clima mais úmido.
Fonte: Autoria própria (2010).

No ambiente da cidade de Natal, o processo de ocupação urbana tem causado interferência mesmo nas zonas de proteção ambiental – ZPAs, com a retirada da vegetação e de materiais das encostas arenosas. Alonso (2004, p. 72), em seu trabalho, faz alusão à presença de construções novas na ZPA 5, afirmando que “áreas antes verdes ou de mata fechada, hoje são verdadeiros canteiros de obras ou loteamentos ou até mesmo depósito de entulho de lixo”.

Lima Júnior (2004, p. 36) enfatiza a interferência do bairro de Cidade Nova na área de entorno da ZPA-1, que, conforme esse autor, ocorre sem marco proibitivo, destacando as atividades que acontecem sobre os seus recursos naturais

como “queimadas, retirada de vegetação, criação de animais domésticos, caminhadas sobre as dunas”.

Silva (2015) observa que áreas de dunas estão ocupadas pela área urbana da zona administrativa Oeste de Natal e que no Bairro de Felipe Camarão as dunas vêm sendo invadidas pela população com os loteamentos, aberturas de via de acesso, retirada excessiva de areia e deposição de lixo.

Em se tratando das encostas, observa-se que tais áreas são as que mais se fragilizam com os diferentes usos, como no caso das trilhas, cortes e retirada de materiais que tendem a desestabilizar os sedimentos e que progressivamente são deslocados para áreas mais estáveis. Nesse sentido, Silva, Guerra e Dutra (2009, p. 27) comentam que:

as encostas sofrem bastante com a exploração de recursos naturais e com as várias formas de uso que os seres humanos têm dado a elas. Os solos, que são a parte mais extrema do relevo, acumulam toda sorte de danos, em função de não se levar em conta, na maioria das vezes, os riscos associados à sua utilização, o que se torna crítico, por exemplo nas relações entre as encostas e as calhas fluviais.

A ocupação do solo, às vezes sem o controle das leis ambientais, com as construções de vias públicas, prédios comerciais e residenciais, afeta também as interações existentes entre os condicionantes geológicos e geomorfológicos, quando ocorrem os cortes até mesmo na base das encostas. Dessa forma, a expansão de áreas urbanas em locais onde se encontram os morros, deve ser vista antes de qualquer interferência às condições ambientais em relação aos riscos à erosão e aos movimentos de massa. São dois processos diferentes em

natureza e eventualidade, mas susceptíveis de acontecer com as interferências antrópicas.

Muito autores, Small e Clark (1982), Morgan (1986), Parson (1988), Selby (1987 e 1993), Goudie (1995), Goudie e Viles (1997), Guerra (2002, 2007, 2008 apud GUERRA, 2011), distinguem a natureza dos processos relacionados com erosão, movimentos de massa e as principais feições que resultam desses processos acelerados quase sempre por interferência humana. Diversos movimentos de massa ocorrem em muitos lugares e a geomorfologia tem um papel fundamental principalmente no controle para a ocupação das encostas.

Dessa forma, o estudo das encostas, de acordo com Guerra (2011, p. 37), torna-se cada vez mais importante, pela necessidade de conhecer, prever e mitigar os efeitos dos processos geomorfológicos sobre elas, em especial, em áreas densamente ocupadas. O uso desordenado do solo, a falta de rede de esgoto e os cortes mal dimensionados nas encostas podem acelerar os movimentos de massa (SELBY, 1993).

Nesse contexto, precede as atividades de uso do solo um diagnóstico da situação para o caso, em especial, da expansão urbana nesses ambientes, que, além da instabilidade com a constante gravitacional, há o regime de chuvas concentradas. Assim, desde que se conhecem as consequências dos processos geomorfológicos, a vulnerabilidade social aos riscos de erosão e aos movimentos de massa pode ser evitada, principalmente no referido período das chuvas concentradas.

A inundação de ruas, a abertura de fendas em terrenos, os desmoronamentos de terra, entre outros, de natureza processual, são exemplos de casos que têm se manifestado em ocasiões de eventos de chuva. Assim, a interferência da ocupação nas

encostas contribui para acelerar a descida de materiais e o assoreamento das calhas de drenagem.

Como regra geral, segundo Caseti (1995, p. 67), “tem-se que quanto maior o declive ou gradiente da vertente, mais o componente paralelo se intensifica, o que responde pelo enfraquecimento do componente perpendicular”. Assim, a movimentação de materiais é inevitável e ocorre quase sempre por gravidade.

Conforme alguns autores (MORGAN, 1986; GUERRA et al., 2007; GUERRA, 2008; GUERRA; OLIVEIRA JORGE, 2008 apud GUERRA, 2011, p. 25), a literatura geomorfológica é rica, em relação aos processos atuantes nas encostas, mas existem algumas dúvidas, como, por exemplo, aos dos processos relacionados aos movimentos de massa e à erosão. Quanto aos aspectos mecânicos, conforme Caseti (1995).

Destacam a estruturação do solo, através do sistema radicular, retenção e dissipação do material deslocado, ação dos ventos, ação de cunha das raízes. Os relativos ao balanço hídrico são apresentados segundo efeitos de interceptação da água de chuva, influência na infiltração, escoamento hipodérmico, ação de transpiração e evapotranspiração, efeitos das variações de umidade e temperatura. [...] Quanto aos aspectos relativos ao balanço hídrico [...], deve-se levar em consideração a participação das variáveis geoecológicas, ou seja, a intensidade e duração das chuvas, tipologia da cobertura vegetal, comportamento da vertente (declive, comprimento de rampa, forma geométrica) e fatores estruturais (características do solo e implicações geotectônicas (CASSETI, 1995, p. 75/76).

As modificações que ocorrem nas encostas, geralmente alteram o caminho das águas; com as chuvas concentradas aumentam os riscos de erosão e dos movimentos de massa. Os solos de áreas urbanas, conforme Silva (2011, p. 43/57), apresentam grande variação em relação à composição química, física e morfológica; e as cidades que possuem solos com elevados teores de areia (neossolos quartzarênicos), são as mais afetadas pela erosão urbana. Admitindo-se um fluxo de água em um meio arenoso, conforme Záruba e Mencl (1969 apud GUIDICINI; NIEBLE, 1976, p. 46), a percolação dessa água, por entre os vazios integrais, se fará superando uma resistência devida a sua própria viscosidade. Disso resulta uma redução da carga piezométrica, e a diferença de pressão será transferida aos grãos do solo.

A força de cisalhamento por causa da gravidade rompe a coesão entre as partículas do solo arenoso, pondo em risco o desabamento da superfície junto com as construções envolvidas com a área afetada. Diversos autores, tais como: Selby (1993), Hansen (1984), Morgan (2005), Goudie (1995), Guerra (2007, 2009, 2011), entre outros, têm abordado a ocorrência dos movimentos de massa nas encostas como fatos relacionados com a gravidade que causa o cisalhamento na superfície, ultrapassando o limiar da resistência dos materiais.

Nesse sentido, há de se considerar a presença de drenagens de águas servidas que indevidamente são conduzidas para o interior do solo e que sem uma hierarquia definida escavam o subsolo, criando linhas de água subterrânea. Assim, muitas são as causas ou agentes que conduzem as eventualidades dos processos geomorfológicos, a exemplo dos escorregamentos de terra, como bem enfatizam Guidicini e Nieble (1976, p. 36),

entende-se por causa o modo de atuação de determinado agente ou, em outros termos, um agente pode se expressar por meio de uma ou mais causa. É o caso, por exemplo do agente água, que pode influir na estabilidade de uma determinada massa de material das mais diversas formas: no desencadeamento de um processo de solifluxão, o encharcamento do material, provocado por degelo, será a causa do movimento, ao passo que, no caso de liquefação espontânea, a causa será o aumento da pressão neutra.

Segundo os autores acima citados, dentro da conceituação de agentes, distinguem-se os agentes predisponentes e os efetivos. Os predisponentes representam o conjunto de condições geológicas, geométricas e ambientais em que o movimento de massa terá lugar, ou seja, trata-se de um

conjunto de características intrínsecas, função apenas de condições naturais, nelas não atuando, sob qualquer forma, a ação do homem. E, no caso dos agentes efetivos, se distingue o conjunto de elementos diretamente responsáveis pelo desencadeamento do movimento de massa, neles se incluindo a ação do homem (GUIDICINI; NIEBLE, 1976, p. 36).

Conforme Guidicini e Nieble (1976), as causas são internas, externas e intermediárias: as internas levam ao colapso da superfície pela diminuição de resistência interna do material (aumento de pressão hidrostática, diminuição de coesão e ângulo de atrito interno por processo de alteração); as causas externas podem estar relacionadas com as mudanças na geometria da massa terrosa, por sobrecarga em sua porção superior, ou pela retirada de parte de sua massa na porção inferior do

talude, entre outras relacionadas aos efeitos de vibrações (terremoto, explosões, tráfego pesado etc.), e as intermediárias são as de efeitos causados por liquefação espontânea, rebaixamento rápido, erosão retrogressiva. Acrescentam Guidicini e Nieble (1976, p. 46/47) que:

no pé de um talude, a velocidade de percolação e a pressão de percolação correspondente são muito maiores que na parte superior do talude e a pressão de percolação tenderá a provocar a movimentação de partículas de solo com maior intensidade ao longo das linhas de fluxo que se dirigem para o pé do talude. [...] A tendência ao arraste de partículas é obviamente maior em solos desprovidos de coesão ou de baixa coesão. Entre esses, as areias finas são mais sensíveis que areias grossas ou pedregulhos. [...] como consequência desse processo, no pé do talude se atinge mais facilmente uma situação de desequilíbrio, por arraste de partículas, do que nas partes superiores, mas, uma vez que a base do talude tenha entrado em colapso, a parte superior cederá por perda de apoio.

No âmbito dessas questões, encontra-se Natal, com causas da interferência urbana nas encostas, onde a fraca agregação do solo mostra-se pouco resistente aos efeitos da chuva e da ação da gravidade. Além de outros casos relacionados à chuva de outono-inverno, entre os quais são exemplos, a abertura de crateras em solos pavimentados bem como os pequenos movimentos de terra que ocorrem no âmbito da área urbana da grande Natal. Dois exemplos podem aqui ser citados: o do ano de 1998, referente às chuvas nos dias 19, 20, 29 e 30 de julho, quando um trecho da BR 101, próximo a Natal, foi

interrompido em decorrência da cratera que se formou com o abatimento do terreno asfaltado (RAMALHO, 2007), e o do ano de 2014, como citado acima, referente ao desmoronamento em uma encosta arenosa pertencente ao bairro de Mãe Luiza – uma área potencialmente ocupada sem planejamento. Pelo que foi noticiado pelos jornais, o volume de terra que desceu encosta abaixo soterrou cinco carros na Av. Governador Silvio Pedrosa, parando o trânsito com o soterramento do material que atravessou a referida avenida e inundou parte da praia de Areia Preta (Figura 3).



Figura 3 – Visão parcial do movimento de massa ocorrido no bairro de Mãe Luiza.

Fonte: Autoria própria (2014).

Os eventos pluviais e as relações de instabilidade do meio morfodinâmico

Em muitas das situações de riscos que afetam o homem têm sido apontadas como causas prováveis os processos naturais, antrópicos e tecnológicos. Os movimentos de massa que têm ocorrido em encostas urbanas são, às vezes, desastrosos e geralmente estão associados às chuvas excepcionais, tendo em vista que as incisões no terreno são componentes importantes para a deflagração do episódio, quando se rompe o limite de resistência da coesão entre as partículas do solo. A força de gravidade influenciando no cisalhamento da superfície, como antes comentado, é capaz de provocar o desabamento de grandes volumes de terra das encostas. De acordo com Peloggia (1998 apud GUERRA, 2011, p. 19),

a busca da apropriação máxima dos precários espaços disponíveis pelas populações (lotes, espaços e favelas,) leva a modificação da geometria das encostas, através de técnicas precárias, frequentemente manuais, de utilização propiciada pela grande espessura do regolito e suas coberturas.

Allison e Thomas (1993 apud GUERRA, 2011, p. 20) destacam que as mudanças ambientais têm sido abordadas pela geomorfologia e outras ciências da Terra e que, apesar de grande atenção ser dada às mudanças atuais, causadas pela atuação humana na superfície terrestre, ainda há muito o que aprender sobre as mudanças ocorridas no passado, tendo em conta que, em alguns casos, essas mudanças podem auxiliar na modelagem para prever futuras mudanças. Nesse contexto, de acordo com Mitchel (1995 apud GUERRA, 2011, p. 25), as mudanças na urbanização global

e as perdas causadas sugerem mais pesquisas relacionadas aos movimentos de massa urbanos, no sentido de conhecer melhor o problema e conseguir atuar preventivamente.

A precariedade da ocupação (aterros instáveis, taludes de cortes em encostas íngremes, ausência de redes de abastecimento de água e coleta de esgoto), de acordo com Jorge Oliveira (2011, p. 119), aumenta a vulnerabilidade das áreas já naturalmente frágeis. Conforme a autora, um dos problemas mais comuns no Brasil, nessas áreas frágeis, é a ocorrência de escorregamentos. Apesar da ocorrência de escorregamentos atingirem áreas de maior declividade nas cidades, os maiores acidentes são mais frequentes em locais precários, carentes de infraestruturas, como favelas, loteamentos irregulares e outros.

Os eventos pluviométricos extremos, como antes mencionados, podem causar tanto erosão como movimento de massa em áreas das encostas. E, são justamente essas chuvas que, geralmente, desempenham papel relevante na morfogênese das encostas urbanas. Em Natal, as chuvas mais concentradas ocorrem no período outono-inverno, mobilizando maiores quantidades de sedimentos pela erosão linear nas áreas expostas ou pouco protegidas pela cobertura vegetal. O período chuvoso geralmente se inicia em janeiro; as precipitações vão progressivamente umedecendo o solo. Os solos arenosos não são encharcados com facilidade, mas podem ser erodidos na ocasião de um evento pluviométrico mais intenso (RAMALHO, 2007).

Nas áreas pavimentadas, onde geralmente se encontram fissuras, buracos e fendas, a água se infiltra, rompendo a resistência da impermeabilização. O escavamento em subsuperfície pode condicionar o abatimento da superfície, devido à remoção de detritos que normalmente ocorre em função da percolação

da água no interior do solo. Esse processo gera os pontos vulneráveis para o desenvolvimento de crateras (Figura 4).



Figura 4 – Visão parcial de uma cratera formada por abatimento da superfície.

Fonte: Autoria própria.

O surgimento dessas feições se associa à intensidade das chuvas e às facilidades que a água encontra para se infiltrar nas fissuras encontradas no terreno. Dessa forma, a abertura de crateras no solo deixa as vias públicas em situações de risco e sem acesso para circulação de veículos e pessoas.

O solo e a cobertura vegetal, parecem exercer uma relação efetiva de harmonia com a declividade das encostas arenosas. A retirada da vegetação deixa o solo desprotegido e vulnerável às mudanças sazonais. Tal tendência se torna pouco sustentável ao desmatamento e ao processo de apropriação das encostas. Exemplos disso são os espaços indevidamente ocupados sem

critérios de preservação, onde se incluem, como antes mencionados, a retirada de areia e os cortes mal dimensionados no perfil das encostas, atividades igualmente inadequadas ao equilíbrio dos depósitos arenosos. No ambiente das encostas, conforme Fiore (1995 apud RAMALHO, 2003, p. 31), “transitam sedimentos detríticos ou elementos solúveis associados à água ou ao vento, com interações com as forças gravitacionais”. Além disso, conforme Silva, Guerra e Dutra (2009, p. 228, grifos do autor),

a cobertura vegetal nas encostas tem um papel preponderante, não só através da proteção contra o impacto direto das gotas de chuva, diminuindo assim a erosão por *splash*, mas também na produção de *húmus* [...]. Contribui também para diminuir as taxas de erosão [...]. Dessa forma, a remoção das florestas nas encostas, quer seja para a agricultura, quer seja para a expansão urbana, tende a promover uma aceleração dos processos erosivos e dos movimentos de massa, tanto em termo de magnitude quanto frequência.

De acordo com Casseti (1995), em relação ao balanço hídrico (armazenamento de água no solo e retirada hídrica que envolve o sistema biogeográfico), deve-se levar em consideração a participação das variáveis ecológicas, como: intensidade e duração das chuvas, tipologia da cobertura vegetal, comportamento da vertente (declive, comprimento de rampa, forma geométrica) e fatores estruturais (características dos solos e implicações geotectônicas, tendo em conta que: as encostas são artificialmente alteradas na sua morfologia).

Pesquisas feitas por Ramalho (1999) e Ramalho, Fernandes e Sousa (2011), em encostas arenosas das dunas de Natal, mostram, pela análise dos trabalhos de campo e laboratório,

que estas são muito susceptíveis à mobilidade de sedimentos, considerando os resultados apresentados em relação à textura, teor de agregados, teor de matéria orgânica e o baixo percentual de argila e de matéria orgânica, que, segundo Morgan (1984), são elementos ativos na agregação do solo, e a fraca agregabilidade contribui para o processo de remoção das partículas.

As marcas erosivas e as cicatrizes de movimentos de massa mostram que as encostas arenosas são propícias ao desmoronamento por diversas causas relacionadas a fatores naturais e antrópicos, sendo estes últimos os de maior interferência para antecipar o processo de desestabilização dos materiais que desmoronam (Figura 5).



Figura 5 – Visão parcial de pequenos movimentos de massa em barrancos arenosos – Natal/RN.

Fonte: Autoria própria (2017).

A umidade antecedente que se preserva no solo tem uma importante função para o controle do fornecimento de água. Quando é superada a capacidade de água, que o solo pode comportar, geram-se os fluxos superficiais, que aumentam com as chuvas torrenciais. Além disso, no conjunto da relação solo, água e desnível topográfico, coloca-se o fator declividade e a força da gravidade no controle do equilíbrio entre o peso do volume de água que entra e sai do solo, escavando e removendo os sedimentos mais finos. Esses processos acelerados, como bem enfatiza Silva (2011, p. 57),

ameaçam o patrimônio público e privado, e são de controle extremamente difícil. Afirma o mesmo autor que cidades que possuem solos com elevados teores de areia (neossolos quartzarênicos) são as mais afetadas pela erosão urbana (SILVA, 2011, p. 57).

O desencadeamento dos movimentos de massa e a queda de blocos rochosos

A análise de fatores geológicos e geomecânicos no estudo de movimentos de massa, segundo Guidicini e Nieble (1976, p. 49) se acha voltada, em maior intensidade, para a compreensão do comportamento de massas rochosas. Em massas rochosas, conforme o mesmo autor, os mais baixos valores de coesão são encontrados ao longo de descontinuidade preexistentes e estes serão invariavelmente, os parâmetros de maior interesse na análise da estabilidade. Em se tratando de rupturas

preexistentes como indício de instabilidade, Guidicini e Nieble (1976, p. 59) informam que:

é frequente observar a ocorrência de fraturas na parte alta, ou no topo, de taludes em solo ou em rocha. Algumas dessas faturas têm sido observadas por dezenas de anos sem que a situação do talude se alterasse.

Os processos de intemperismo e as condições climáticas justificam a desestabilização das rochas; à força de ação da água sendo capaz de atuar no interior de diáclases, fraturas, fendas e fissuras fragiliza a estrutura rochosa. Assim, os vales se encaixam, as fendas e fraturas se alargam, blocos e lascas de esfoliação se individualizam e tombam por perda de equilíbrio. Em penhascos verticais, ou taludes muito íngremes, segundo Guidicini e Nieble (1976, p. 28) blocos de rocha, deslocado do maciço por intemperismo, caem por ação da gravidade. Polivanov e Barroso (2011, p. 174) entatizam que:

o movimento de massa do tipo queda e rolamento de blocos é aquele que envolve blocos rochosos, com volume e litologia variados, sob condições de alta velocidade. É o tipo de movimento de massa menos estudado e o de mais difícil previsão, tanto no que diz respeito ao início do processo como à trajetória e ao alcance dos blocos. Origina-se devido à compartimentação estrutural do maciço rochoso, dada pela presença de descontinuidade física, como falha e fraturas.

Informam Guidicini e Nieble (1976, p. 28) que:

quedas de blocos ocorrem pela ação alternada de congelamento e degelo ao longo de fratura e juntas, por ciclagem térmica em massas rochosas, por perda de apoio de blocos causada pela ação erosiva de veículo aquoso, por processo de desconfinamento lateral de maciços rochosos decorrente de linhas de entalhe recentes, por alívio de tensões de origem tectônica, mesmo em obras subterrâneas, por vibrações, por empuxo hidrostático ao longo de juntas verticais ou, então, por composição desses processo.

Nesse contexto, as discontinuidades presentes na rocha, seja ígnea ou sedimentar, favorecem o deslocamento de materiais até mesmo nas vertentes com declives moderados e onde há rocha com manto de alteração ou cobertas por materiais coluviais.

As causas antrópicas, em certas situações, apenas induzem a brevidade do processo, com explosões nas pedreiras, cortes nas encostas para construções, aberturas de estradas, ruas e avenidas, desmatamentos e retiradas de materiais para aterro, bem como outras atividades acima citadas que aceleram a desestruturação de rochas e solos. Nesse sentido, além das discontinuidades físicas como falha e fraturas presentes nas rochas, o grau de plasticidade, permeabilidade e viscosidade na superfície de atrito com os materiais adjacentes atuam também como causas e os efeitos se visualizam quando as condições climáticas favorecem.

Em encostas íngremes, segundo Ribeiros et al. (2008 apud POLIVANOV; BARROSO, 2011, p. 174), os blocos gerados pela compartimentação estrutural e desconectado do maciço estarão em condições de instabilidade, podendo se movimentar pela atuação da força gravitacional. Considerando os taludes em rocha, acrescentam Polivanov e Barroso (2011, p. 170) que:

aqueles constituídos por rochas magmáticas e metamórficas em estado não alterado ou pouco intemperizado, as rupturas são controladas por descontinuidades, as quais são feições estruturais (fratura e falhas) que representam planos de fraqueza no interior da massa. De fato, essas descontinuidades têm menor resistência do que a matriz da rocha e fazem com que os escorregamentos se desenvolvam sobre ela. Os principais tipos de escorregamentos em rochas são os planares, controlados por fraturas única, ou em rocha quando duas fraturas possibilitam a movimentação da massa de rocha ao longo da linha de interseção dessas fraturas.

No caso de materiais coluviais, se as chuvas são suficientes para atingir o limite de liquidez do solo e o da coesão das partículas, pode ocorrer desmoronamento, deslizamento, corrida de lama, entre outros tipos de movimentos de massa. Mudanças no teor de água, em um certo volume de material, conforme Guidicini e Nieble (1976), podem provocar um deslocamento do centro de gravidade da massa, iniciando assim o processo de movimentação.

O impacto do desmoronamento de terra na área que afetou a rua Guanabara, no bairro de Mãe Luiza, tem uma conotação bem especial talvez ligada aos fatores de ordem técnica e o de fuga de materiais de subsuperfície. O mal direcionamento do sistema de drenagem é um fator relevante, não só na superfície, mas também no interior do solo, tendo em conta que as construções são edificadas sem saneamento básico e as ruas nem sempre são pavimentadas. Dessa forma, o risco de movimentos de massa por causa de ocupação irregular em núcleos urbanos, se apresenta como um dos eventos de ação morfodinâmica, sobretudo no período das chuvas. Nesse

sentido, as características geológicas e as questões relacionadas à geomorfologia e à climatologia devem estar presentes no planejamento urbano, tendo em conta a previsão antecipada dos riscos ambientais e a vulnerabilidade social.

Considerações finais

Do exposto, conclui-se que, quando são superados os limites de sustentabilidade no sistema geomorfológico, ocorrem os eventos que têm causado a degradação de áreas em períodos chuvosos, tendo em conta os vários fatores e mecanismos envolvidos com a dinâmica do relevo, especificamente em relação às condições climáticas e aos materiais susceptíveis ao desmoronamento.

Os danos causados, geralmente, são atribuídos ao mau uso do solo e à falta de um planejamento que seja adequado às condições de sustentabilidade do ambiente físico, que em situações adversas, como no caso das cidades, a população fica sujeita às pressões do processo de ocupação urbana e aos riscos ambientais.

Considerando a morfodinâmica das dunas, diferenciada pela natureza dos depósitos arenosos de fácil remoção; pela água, pelo vento e pela gravidade, principalmente quando expostos, entende-se que: as atividades que mudam a geometria do relevo e agredem a vegetação, tanto degradam o solo como mudam os caminhos da drenagem natural, contribuindo para desestabilizar o equilíbrio dinâmico do perfil das encostas.

No âmbito da escala regional, as interferências da sazonalidade climática são pouco perceptíveis, mas, em escala local, têm sido evidenciadas, sobretudo no contexto

da natureza geográfica da área urbana assentada em solos arenosos, como é o caso da cidade de Natal. Acredita-se que muitos casos poderiam ser evitados se houvesse mais controle com técnicas de engenharia para o sistema de drenagem das águas pluviais e maior conscientização da população em relação às drenagens clandestinas. Nesse contexto, entende-se que, mesmo com a implementação de um bom sistema de drenagem, mas sem o controle ambiental, a vida útil da drenagem pluvial pode ser antecipada pela má conservação.

Assim, havendo mais projetos de políticas públicas e maior participação entre poder público, comunidade científica e a própria população, as causas ambientais podem ser amenizadas e evitados os imprevisíveis danos, que são causados quando não há consciência da situação dos riscos geomorfológicos e ambientais.

REFERÊNCIAS

ALONSO, C. R. **Estudo preliminar do comprometimento da água subterrânea, na Zona de Proteção Ambiental (ZPA nº 05) e áreas circunvizinhas de Natal**. 2004. 111f. Monografia (Bacharelado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2004.

CASSETI, V. **Ambiente e apropriação do relevo**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 1995. 147 p.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. São Paulo: Edgard Blücher; EDUSP, 1980.

GOUDIE, A. **The changing earth: rates of geomorphological processes**. Oxford, Inglaterra: Blackwell Publishers, 1995.

GUERRA, A. J. T. O Início do processo erosivo. In: GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R. G. M. (Org.). **Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. p. 15-55.

GUERRA, A. J. T. Processo erosivo nas encostas. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Org.). **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. p. 149 -209.

GUERRA, A. J. T. Encostas urbanas. In: GUERRA, A. J. T. (Org.). **Geomorfologia Urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. p. 13-42.

GUERRA, A. T.; GUERRA, A. J. T. **Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

GUIDICINI, G.; NIEBLE, C. M. **Estabilidade de talude naturais e de escavação**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1976. 170 p.

HANSEN, M. J. Strategies for classification of landslides.
In: BRUNSDEN, D.; PRIOR, D. (Org.). **Slope instability**.
Salisbury, Inglaterra: John Wiley and Sons, 1984. p. 1-25.

JORGE OLIVEIRA, M. C. O.; GUERRA, A. J. T. Erosão dos solos e movimento de massa-recuperação de áreas degradadas com técnicas de bioengenharia e prevenção de acidentes. In: GUERRA, A. J. T.; JORGE, M. C. O. (Org.). **Processos erosivos e recuperação de áreas degradadas**. Rio de Janeiro: Oficina de Textos, 2013. p. 7-30.

JORGE OLIVEIRA, M. C. O. **Geomorfologia urbana:** conceitos, metodologia e teorias. In: GUERRA, A. J. T. (Org.). **Geomorfologia urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. p. 117-145.

LIMA JÚNIOR, R. M. **Efeitos da urbanização em trecho da Zona de Proteção Ambiental – 1, bairro Cidade Nova, Natal/RN**. 2004. 63f. Monografia (Bacharelado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2004.

MORGAN, R. P. C. Soil degradation and erosion as a result of agricultural practice. In: RICHARDS, K. S.; ARNETT, R. R.; ELLIS, S. (Ed.). **Geomorphology and Soils**. London: George Allen and Unwin, 1984. p. 370-395.

MORGAN, R. P. C. **Soil erosion and conservation.**

Inglaterra: Longman Group, 1986. 304p.

POLIVANOV, H.; BARROSO, E. B. **Geotecnia urbana.**

In: GUERRA, A. J. T. (Org.). Geomorfologia urbana. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. p. 147-187.

RAMALHO, M. F. J. L. **Evolução dos processos erosivos em solos arenosos entre os municípios de Natal e Parnamirim-RN.**

1999. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1999.

RAMALHO, M. F. J. L. **Geomorfologia e dinâmica ambiental: vale do rio Pitimbu.** Natal, RN: Imagem Gráfica e Editora Ltda, 2003.

RAMALHO, M. F. J. L. Erosão em área urbana: uma abordagem sobre o ambiente e a ocupação do solo nas cidades de Natal e Parnamirim/RN. In: NUNES, E. et al.(Org.). **Dinâmica e gestão do território.** Natal: EDUFRN, 2007. p. 73-93.

RAMALHO, M. F. J. L. Considerações sobre risco de erosão na área urbana da grande Natal/RN. **Territorium**, v. 17, p. 161-168, 2010.

RAMALHO, M. F. J. L.; FERNANDES, E.; SOUSA, M. P. Risco de erosão nas dunas de Natal. **Boletim de Geografia**, v. 29, n. 2, p. 33-47, 2011.

SELBY, M. J. **Hillslope materials and processes.**

Oxford: Oxford University Press, 1993. 264 p.

SILVA, A. S. Solos urbanos. In: GUERRA, A. J. T. (Org.). **Geomorfologia Urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. p. 43-68.

SILVA, P. J. Uso e ocupação do solo urbano: uma análise dos impactos ambientais nas áreas de dunas no bairro de Felipe Camarão. **HOLOS**, ano 31, v. 5, p. 91-103, 2015.

SILVA, P. P. de L.; GUERRA, A. J. T.; DUTRA, L. E. D. Subsídios para avaliação econômica de impactos ambientais. In: CUNHA, S. B. da; GUERRA, A. J. T. **Avaliação de perícia ambiental**. Rio de Janeiro: Bertand Brasil, 2009. p. 217-261.

MÉTODO E OPERACIONALIDADE PARA DETECÇÃO DE ÁREAS DESERTIFICADAS EM BACIAS HIDROGRÁFICAS

*Juliana Felipe Farias
Flávio Rodrigues do Nascimento*

As bacias hidrográficas destacam-se como unidades físico-territoriais que viabilizam as ações de planejamento e gestão ambiental em determinados espaços, priorizando o estabelecimento de propostas voltadas para a preservação dos recursos naturais, a satisfação das necessidades humanas e o desenvolvimento econômico embasados nos princípios da sustentabilidade. Nas regiões semiáridas, as bacias hidrográficas se destacam como ferramentas que viabilizam a implementação de ações mitigadoras de combate e convivência com a seca (FARIAS, 2015; FARIAS; NASCIMENTO; SILVA, 2016).

Em escala mundial, a bacia hidrográfica foi destacada pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), como ferramenta fundamental no combate à desertificação, em função da viabilidade de articulação das comunidades com base no princípio da concertação, que envolve a participação das pessoas, desde o nível local na tomada de decisões, sendo expresso por diversas formas de entendimento entre as comunidades, que se faz necessária

quando elas pertencem à mesma bacia hidrográfica ou usam o mesmo espaço ou as mesmas fontes de recursos (BRASIL, 2004).

O termo desertificação foi assinalado por Abreuville, em 1949, para indicar florestas equatoriais degradadas face ao mau uso dos recursos naturais. Vasconcelos Sobrinho, em 1976, foi um dos primeiros estudiosos a desenvolver estudos sobre o processo de desertificação no Brasil e, posteriormente, diversos outros autores trataram sobre o assunto, principalmente no Nordeste brasileiro. Na Eco-92, a problemática da desertificação foi definida como sendo: “degradação da terra nas regiões áridas, semiáridas e subúmidas, resultantes de vários fatores, entre eles as variações climáticas e as atividades humanas”, sendo este encontrado na Agenda 21 (Capítulo 12.2).

É importante citar que são constatadas cerca de 59 conceituações sobre desertificação, nas quais todas têm como consenso que a degradação varia de ecozonas climáticas áridas a subúmidas secas (NASCIMENTO et al., 2007; NASCIMENTO, 2013). Entre trabalhos brasileiros relevantes sobre a desertificação no Nordeste brasileiro, destacam-se: Nimer (1988), Brasil (2004), Nascimento (2013), dentre outros.

Por zonas áridas, semiáridas e subúmidas secas, a Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação entende todas as áreas – com exceção das polares e subpolares – possuindo índice de aridez entre 0,05 e 0,65; tal índice é calculado correspondendo à relação entre precipitação pluviométrica e evapotranspiração potencial (BRASIL, 2004).

No Brasil, o marco histórico de combate à desertificação ocorreu com a elaboração do Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca, PAN-BRASIL. Estabelecendo políticas públicas e investimentos

privados nas Áreas Susceptíveis a Desertificação (ASDs), propondo, com isso, promover o desenvolvimento sustentável.

No Nordeste brasileiro, o estado atual de conservação ou de degradação dos sistemas ambientais é reflexo do processo histórico de uso e ocupação da terra, portanto, é contingência do atual modelo de produção e exploração do espaço. As áreas já fragilizadas pela semiaridez e/ou pelo uso inadequado dos recursos não se encontram com proteção devida. A deficiência de políticas de avaliação sobre as ASDs não permite que práticas sustentáveis de manejos sejam aderidas ao produtor agrícola, acarretando a decadência da produtividade agrícola, e perdas consideráveis para a biodiversidade e população local. A rigor, nesta região, existem áreas semiáridas e subúmidas secas, a par de sítios com susceptibilidade e ocorrência do processo de desertificação (Figura 1), tendo como estados mais afetados Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e o Ceará – este com 105 municípios com a presença do processo (BRASIL, 2004).

Várias causas contribuem para questão da desertificação no Ceará, e uma delas é o estado ter a maior parte de seu território enquadrado no semiárido (92% de seu território), atrelado a uma história econômica de produção do espaço degradante, a partir de uso intensivo de recursos naturais – com destaque aos solos, águas e complexos vegetacionais do semiárido.

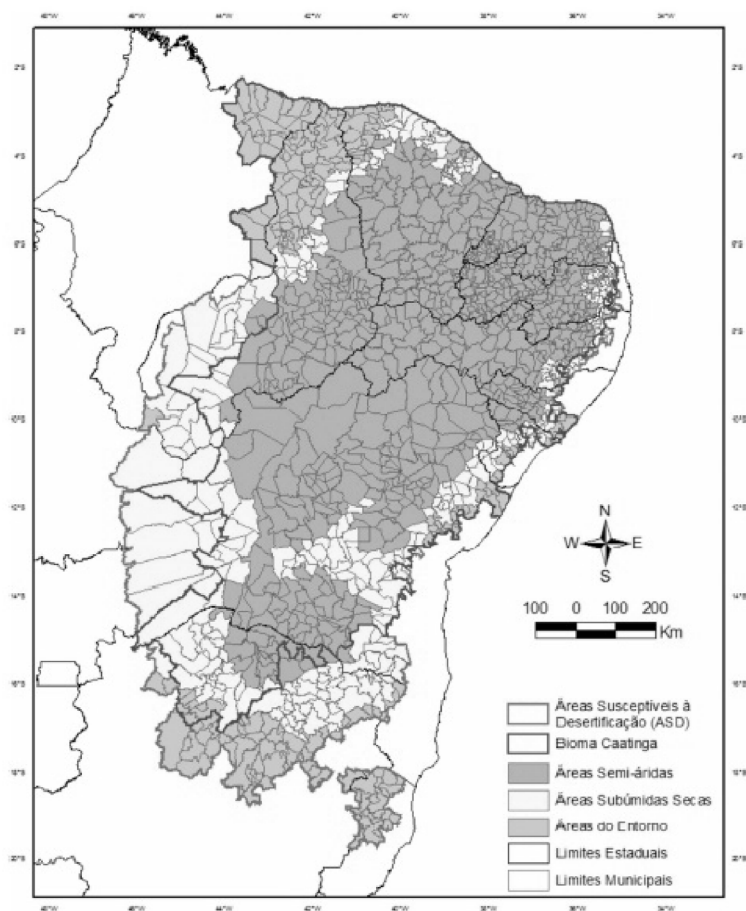


Figura 1 – Mapa das áreas susceptíveis a desertificação no Nordeste Brasileiro.

Fonte: Autoria própria.

Diante dessa perspectiva, o presente texto considera a dinâmica e a compartimentação geoambiental como etapa metodológica à detecção de ASDs. Ademais, considera a Bacia Hidrográfica como uma unidade de estudo e planejamento ambiental. Para tanto, elegeu degradação ambiental

e desertificação no semiárido cearense, Nordeste do Brasil, especialmente bacia hidrográfica do Médio Jaguaribe como demonstração empírica-analítica.

A bacia teste está setorizada nos sertões semiáridos da depressão periférica do Médio curso do rio Jaguaribe, estado do Ceará, distando cerca de 200km da capital Fortaleza (Figura 2).

Trata-se de uma bacia endorréica, haja vista dar passagem ao exutório Jaguaribe (Bacia do Jaguaribe composta pelas Sub-bacias Alto Jaguaribe, Salgado, Banabuiú, Baixo Jaguaribe e Médio Jaguaribe, é a maior do Ceará, com mais de 74 mil km² ou 50% do estado), em seu médio curso. Derivando-se da área territorial da Bacia do rio Jaguaribe, a bacia em foco representa, aproximadamente, 14,1% do total, o que corresponde a 10.509km². De sudeste a nordeste, longitudinalmente, atingem distância máxima de 133,5km. De montante a jusante, drena áreas político-administrativas, total ou parcialmente, de 16 municípios, perfazendo um total populacional de 198.425 habitantes diretamente afetados.

A agricultura, pecuária e pesca (com destaque ao açude Castanhão, segundo maior do Nordeste e o maior do Brasil para usos múltiplos) são os principais esteios econômico-produtivos da bacia. De um modo geral, a região é empobrecida economicamente, a par de pífios Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) e Produto Interno Bruto (PIB), com um peso significativo da economia pautado nas transferências governamentais. A pobreza chega a ser aviltante, especialmente, sendo agravada nos momentos de secas, como o período de cinco anos de chuvas, com pelo menos 40% abaixo da média histórica (2011-2016).

O trabalho tem como pressuposto teórico-metodológico a análise geoambiental, tomando-se como base uma concepção

holística do ambiente, associada com fatores físicos e humanos que interagem mutuamente, destacando-se a geomorfologia como um meio metodológico para se alcançar a identificação e caracterização de cada compartimento ambiental (AIRES; NASCIMENTO, 2007; GUERRA, 2009), em termos de potencialidades e limitações em face da desertificação.

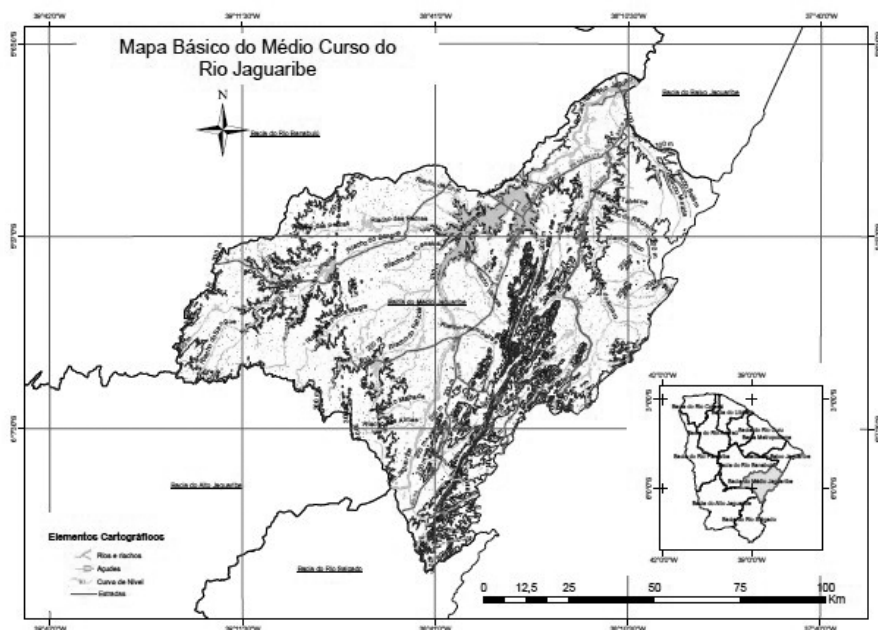


Figura 2 – Localização geográfica da bacia hidrográfica do Médio Jaguaribe.
Fonte: Autoria própria.

Assim, o estudo descarta a abordagem meramente setorial que enfatiza individualmente cada aspecto do ambiente – recobrimento vegetal, solos, clima, entre outros – para deter-se na análise integrada e nas correlações entre todos os

componentes. Ademais, o trabalho elencou como área de estudo a Bacia do Médio Jaguaribe, localizada no estado do Ceará, em função de sua alta concentração de espaços desertificados e degradados ambientalmente.

Compartimentação geoambiental e identificação da desertificação: etapas metodológicas

Foram consideradas algumas estratégias para avaliação do diagnóstico e compartimentação geoambiental da BH em questão, para verificar como esses resultados serviriam para a detecção de ASDs (DREGNE, 1987), enfatizando o conhecimento integrado (NASCIMENTO, 2013; SOUZA, 2000). Quais sejam:

- Bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gerenciamento: calcada na questão dos recursos hídricos e da degradação ambiental a partir de um contexto amplo de planejamento ambiental, permitirá a execução de trabalhos holísticos na abordagem sobre os recursos hídricos. Com a concepção de BH como unidade de manejo geoambiental, auxilia-se também na gestão ambiental, para administração do espaço em tarefa, com maior grau de eficiência para o gestor designado;
- Análise dos atributos biofísicos: caracterização dos elementos geológicos, geomorfológicos, climáticos, hidrológicos ou dos recursos hídricos, solos e da cobertura vegetal. Seguida da identificação e da delimitação dos sistemas ambientais homogêneos – são resultantes do agrupamento de áreas dotadas de condições específicas quanto às relações mútuas entre os fatores do potencial ecológico (fatores abióticos) e aqueles da exploração biológica, compostos essencialmente, pelo mosaico

de solos e pela cobertura vegetal. E, finalmente, é destacada a análise ecodinâmica – procedida com base em critérios de Tricart (1976, 1977) com as necessárias adaptações às características naturais da área. São consideradas como categorias de ambientes as seguintes: 1. Ambientes estáveis; 2. Ambientes de transição (intergrades) e 3. Ambientes fortemente instáveis;

- Análise integrada: com base em sucessivos níveis de síntese através de relações interdisciplinares, considerando os fatores do potencial ecológico (geologia + geomorfologia + climatologia + hidrologia), da exploração biológica (solos + cobertura vegetal + fauna) e das condições de ocupação e da exploração dos recursos naturais, foram estabelecidas, delimitadas e hierarquizadas as unidades espaciais homogêneas, configurando, cartograficamente, a compartimentação geoambiental em escala compatível com os objetivos, interesses e aplicabilidades práticas da pesquisa.

A análise dos atributos e da dinâmica natural que identifica os sistemas ambientais teve caráter globalizante e integrativo. Essa visão holístico-sistêmica adotada facultou a compreensão das inter-relações e interdependências que conduzem à formação de combinações entre os atributos geoambientais. Desse modo, fica descartado o tratamento linear cartesiano que privilegia os estudos setoriais e distorce a visão sistêmica e de conjunto que configura a realidade regional.

Portanto, os compartimentos ambientais foram classificados e hierarquizados de acordo com suas dimensões e características de origem e de evolução. Visa-se, além disso, conhecer aspectos importantes dos processos evolutivos da

região, suas potencialidades e limitações, para melhor avaliar a sua capacidade de suporte ao uso e ocupação.

Na preparação da legenda do mapa de compartimentação geoambiental, foram selecionadas as características dos principais atributos geoambientais. Elas serviram de base para indicar condições favoráveis ou limitantes para o uso e a ocupação da bacia. Esse mapa, organizado através da interpretação das imagens de sensoriamento remoto do TM LANDSAT 5 e LANDSAT 7 ETM+, de imagens de radar, da análise do acervo cartográfico temático, oriundo de levantamentos sistemáticos dos recursos naturais do Ceará, foi importante para o conhecimento e a avaliação da área de estudo. Forneceu os requisitos considerados imprescindíveis para definir a qualidade dos atributos naturais em termos de potencialidades e limitações, tendo em vista suas repercussões na qualidade ambiental.

A organização da legenda parte de uma hierarquia espacial taxonômica contida nas unidades inferiores propostas por Bertrand (1968), priorizando-se, em função das ordens de grandeza, geossistemas e geofácies, isto é, compartimentos e subcompartimentos. É nessa perspectiva que os fatores geoambientais e os padrões de ocupação tendem a constituir dados instáveis onde se torna importante a acentuada variação temporo-espacial das paisagens. Assim, via de regra, os geossistemas são formados por paisagens diferentes e apenas os geofácies, como subunidades internas dos geossistemas, apresentam maior uniformidade.

Para delimitação dos geossistemas/geofácies da bacia, considerou-se a análise geomorfológica como elemento de importância fundamental. Segundo Souza (2000), os limites do relevo e as feições do modelado são mais facilmente identificados e passíveis de delimitação mais rigorosa e precisa.

Deve-se reconhecer, além disso, que a compartimentação geomorfológica deriva da herança da evolução geoambiental, pelo menos terciário-quadernária. Como tal, cada compartimento tende a ter padrões de drenagem superficial, arranjos típicos de solos e características singulares quanto aos aspectos fito-fisionômicos, e por consequência os padrões de ocupação são também influenciados.

Neste espectro, a bacia compartimentada, exibindo a espacialização de suas unidades geoambientais, facilita os trabalhos de detecção das áreas susceptíveis à desertificação. Deste modo, a identificação de ASDs pode ser feita por unidade geoambiental ou por setor da bacia hidrográfica e suas respectivas unidades de paisagens. Deste modo, os trabalhos de sensores remotos, considerando o mapa básico (curvas de níveis, pontos contados etc.) e de uso/ocupação da terra, associados à ecodinâmica de Tricart (1977), correlacionada com categorias qualitativas de sustentabilidade e vulnerabilidade geoambiental de Souza (2000), se constituem como sequências metodológicas analíticas igualmente importantes.

A partir do levantamento bibliográfico e da visita ao local de estudo, foram realizados os mapas básico e de compartimentação ambiental. Para a confecção destes mapas, foi utilizado o programa SPRING versão 5.1.8 – *software* livre desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Posteriormente esses dados foram migrados para o *software* ArcViewGIS 10, que possui melhores opções de manipulação, editoração e consulta de mapas. Foram utilizadas as imagens com órbitas 216/64 e 217/64 do satélite LANDSAT 5 e mapas do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE), para balizamento das informações.

A segunda etapa, igualmente importante, remete à classificação supervisionada de sensores remotos. Conforme

Leite, Soares e Martins (1993) e Nascimento (2013), a chave para essa fase é a identificação de áreas alteradas por degradação, que se deu por interpretação visual e automática das imagens de satélite. Deve ser destacada a interpretação do grau de reflectância das áreas e a redução da biomassa perceptível em áreas decaídas, sendo observadas a forma e a dimensão das manchas. A verificação do mapa do índice de aridez (precipitação/evapotranspiração) desses autores guia o enquadramento das áreas degradadas, na isolinha de valor abaixo de 0,65. O índice de aridez favorece a caracterização da bacia em função dos fatores climáticos, considerando seus fatores sistêmicos, oferecendo indicações de ordem biológica.

Os trabalhos de sensoriamento remoto devem ser usados simplificadaamente nos SIG para determinação espacial da extensão da distribuição geográfica das áreas degradadas, relacionando as causas das ações humanas com as condições e os efeitos ambientais, conforme norteiam Rubio e Bochet (1998).

Ademais, segundo o conceito oficial de desertificação, é através do índice de aridez (precipitação/evapotranspiração), que se pode enquadrar as áreas susceptíveis à desertificação em: hiperáridas <0,03; áridas de 0,03 – 0,2; semiáridas de 0,21 – 0,50; subúmidas secas de 0,51 – 0,65 e subúmidas >0,65 (NASCIMENTO, 2013; REDESERT, 1995; THORNTHWAIT; MATHIER, 1955; UNEP, 1995). Neste sentido, Nascimento et al. (2007) indicam como roteiro metodológico associar os sistemas geoambientais x tipologias de solos x ecodinâmica x índice de aridez. Haja vista que este cruzamento de informações exhibe como resultados as mudanças ambientais convergentes para estágios de degradação/desertificação dos recursos naturais.

Caracterização geoambiental e tipologias do uso/ocupação da terra: aportes para a aferição da desertificação

Os geoambientes são formados pela integração dos fatores clima, litologia, estrutura, relevo, vegetação, recursos hídricos e formas de uso/ocupação (BEROUTCHACHVILI; BERTRAND, 1978), interagindo de forma variada, configurando paisagens específicas para cada combinação, que são os aspectos visíveis para o sensoriamento remoto, ou seja, os geossistemas e geofácies/compartimentos geoambientais. A caracterização e a delimitação das unidades geossistêmicas correspondem às unidades geoambientais, tendo como técnica fundamental para a compartimentação a interpretação visual de imagens orbitais.

Foi privilegiada a subcompartimentação geomorfológica, pois é a mais facilmente identificada, delimitada e interpretada, além de resultar da evolução dialética dos geoambientes, pelo menos tércio-quaternária, com cada compartimento denotando padrões próprios de drenagem superficial, tipos de solos e características peculiares de fitofisionomia. Consequentemente, os padrões de ocupação são também influenciados (SOUZA, 2000; SOUZA et al., 2005).

No que se refere às tipologias de uso/ocupação, inicialmente, foi verificado o nível de aproveitamento dos recursos naturais e a qualidade ambiental, incluindo um inventário dos equipamentos urbanos e rurais, infraestrutura disponível, demografia e situação da população. Em seguida, foram conhecidas as diretrizes para avaliar a compatibilidade da ocupação, o uso dos recursos e os conflitos decorrentes. Foram analisadas as formas de uso e ocupação da terra, baseadas nos históricos

de produção do espaço, nos principais aspectos socioeconômicos regionais nos produtos, agentes produtores do espaço e impactos ambientais resultantes das ações socioespaciais.

Os sistemas ambientais foram classificados e hierarquizados de acordo com suas dimensões e conforme suas características de origem e de evolução. Objetivou-se, além disso, conhecer aspectos importantes dos processos evolutivos da região, suas potencialidades e limitações, para melhor avaliar a capacidade de suporte ao uso e ocupação.

A identificação e a delimitação dos sistemas geoambientais, configuradas no mapa das unidades da compartimentação, resultaram do agrupamento de áreas dotadas de condições específicas quanto às relações mútuas entre os fatores do potencial ecológico (fatores abióticos) e os da exploração biológica, compostos essencialmente pelo mosaico de solos e pela cobertura vegetal.

O mapa da compartimentação geoambiental (Figura 3) agrega fatores do uso/ocupação e os biofísicos, ao tempo que foram selecionadas as características dos principais atributos ambientais. Elas serviram de base para indicar condições favoráveis ou limitantes para o uso e a ocupação da bacia frente às vicissitudes da semiaridez.

Sob o aspecto de uso/ocupação da terra, a Bacia do Médio Jaguaribe tem no setor primário da economia suporte fundamental, através de uma participação expressiva na formação da renda ou por representar a principal parcela do emprego regional. Esta situação, cabe salientar, vem se mantendo inalterada ao longo dos anos. Nesse particular, as limitações naturais têm papéis importantes para justificar um ritmo de crescimento que longe está de atingir o desejado.

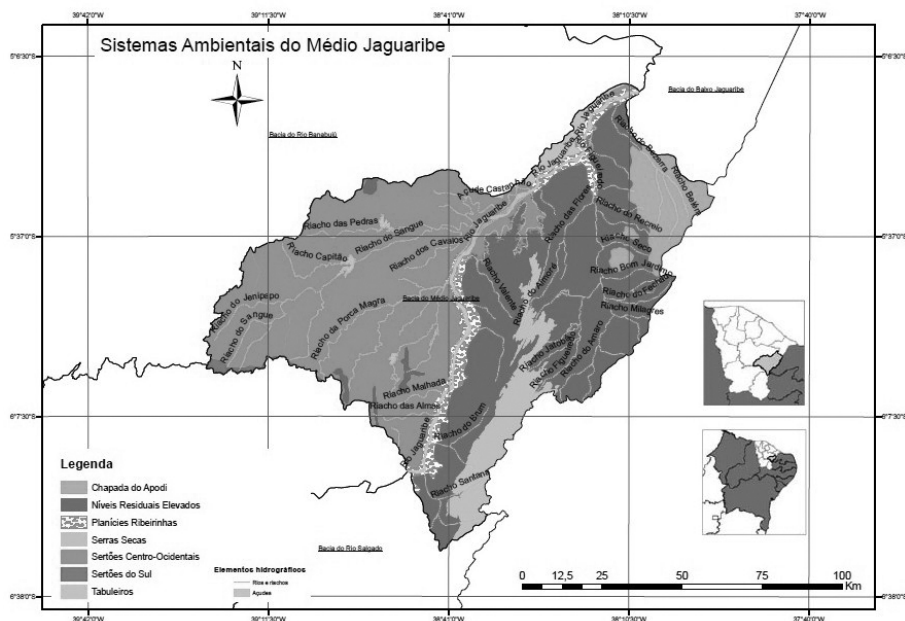


Figura 3 – Mapa de compartimentação ambiental.

Fonte: Autoria própria.

A área dos sertões é, por excelência, o domínio do criatório extensivo, do agroextrativismo e da pequena lavoura de subsistência. Esse complexo representa o mais importante sistema de produção regional. Evidenciam-se mudanças apenas no tocante à combinação de fatores, pois ora há primazia da pecuária, ora da atividade agroextrativista e de subsistência. O perímetro irrigado da bacia se situa na Chapada do Apodi e em alguns setores ao entorno do açude Castanhão, dentre outros de menor expressão.

Neste contexto, as tipologias de uso/ocupação da terra se referem aos ativos ambientais – os recursos ambientais e humanos, e o modo de regulação da exploração pelos agentes

produtores do espaço. Os valores da sociedade, frente à natureza, fazem com que esta seja sobre-explorada e seus serviços atendam ao interesse mediato do lucro de determinada parcela da sociedade. Estes fatores, associados a ambientes secos e em detrimento do mau uso dos recursos, fazem com que o processo de desertificação seja facilitado e acelerado. Toda transformação da natureza pela ação humana produz efeitos de degradação ambiental, e, dependendo do grau de alteração na natureza e da técnica utilizada, as degradações podem desencadear o processo de desertificação, impactando a diminuição da qualidade ambiental dos municípios.

As alterações no meio ambiente mantêm forte relação com as tipologias de uso/ocupação do solo e podem ser agrupadas, no caso do semiárido, de modo geral, em: ocupação urbana e industrial; usos múltiplos dos recursos hídricos e dos ambientes hidromórficos; recursos agrossocioeconômicos (NASCIMENTO, 2013). Tipologia essa que pode ser testada para a bacia em estudo, dadas as similaridades de bacias hidrográficas em terras secas no Ceará.

Na bacia do médio Jaguaribe, a organização do espaço apresenta certas características geográficas e fisiográficas dotadas de similaridade, onde é possível perceber que a principal atividade no uso/ocupação da terra ocorre por meio da agropecuária. A rigor, são utilizados basicamente três sistemas de cultivo: lavouras de subsistência, agricultura irrigada e agricultura de sequeiro.

Na agricultura de subsistência, o processo de manejo do solo ocorre, primeiramente, através da retirada da vegetação, sequenciado pelas queimadas e manejo do solo. Isso para o cultivo de milho, feijão, mandioca, fava, melancia, algodão e outras, sempre consorciadas. Após alguns anos de cultivo,

a terra é deixada em pousio, e posteriormente, serve de local para pastagem do gado. Haja vista que, em muitos casos, ocorre consorciada a pecuária. Geralmente, essas práticas fazem com que a área permaneça desnuda de vegetação e com os solos expostos à ação da erosão eólica – período seco – e à erosão hídrica – período chuvoso. Ao longo deste ciclo, contudo, os solos estarão degradados, podendo em algumas situações ser irreversível, com consequente processo de desertificação se instalando.

Foi observado que cada unidade geoambiental possui um determinado padrão de atividades, em razão do sistema técnico utilizado, da história de ocupação e das potencialidades e limitações de uso dos recursos naturais. Deste modo, as tipologias de uso/ocupação da terra e seu mapa correlato estão baseados nas unidades geoambientais, identificadas e mapeadas na bacia hidrográfica do Médio Jaguaribe, quais sejam: Chapada do Apodi; Níveis Residuais Elevados; Serras Secas; Sertões (Centro-Ocidental e do Sul); Tabuleiros Interiores.

Na Chapada do Apodi, a fruticultura é regra por meio da agroindústria/agricultura irrigada, principalmente com a produção de maçã, banana, limão, manga, mamão e melão. Toda produção agrícola voltada para a exportação, em detrimento do abastecimento do mercado interno.

Devido ao necessário capital para produção da agricultura especializada, há de se destacar a concentração da terra e a consequente expulsão do pequeno produtor desta região, em busca de terras de menor custo aquisitivo em face de sua sobrevivência. Outro uso/ocupação deste sistema ambiental ocorre com a apicultura, inclusive concorrendo como o maior produtor de mel entre os geoambientes de toda a bacia.

Neste geoambiente, ao longo das últimas três décadas, foram registrados sérios embates pela posse da terra,

evidenciando conflitos territoriais pelos usos dos recursos naturais entre grandes agroindustriais x pequenos produtores. Estes eram originalmente os donos das terras, mas sofreram processos de grilagem, expropriação e outros tipos de violência no âmbito deste conflito.

Este geoambiente é, estrategicamente, escolhido em função de sua infraestrutura hídrica e ótimas condições de solos (com cambissolos provenientes de calcários), sofrendo inclusive intervenção tecnológica, através de investimentos regulares e de elevado nível. Toda uma rede operacional é utilizada na produção da fruticultura que envolve assistência técnica e equipamentos de última geração – como pivô central, canais e adutoras drenando águas do açude Castanhão, bem como assistência de crédito e de uma série de políticas públicas voltados ao seu desenvolvimento em detrimento ao pequeno produtor rural. Ou seja, há todo um financiamento governamental na cadeia produtiva da agricultura irrigada.

Nos Níveis Residuais Elevados, a agropecuária de subsistência ganha ênfase, principalmente, com o bovino voltado para produção de leite e seus subprodutos. Na bacia como um todo e nesta unidade geoambiental em particular, os produtores de laticínio são de pequeno porte, e alguns destes estão organizados em cooperativas, como a exemplo da Cooperativa de Laticínios do Médio Jaguaribe. Outro ponto em evidência é a agricultura de sequeiro, que possui baixo rendimento e produtividade e as áreas são susceptíveis ao sistema incorporação-abandono, dado o esgotamento da capacidade produtiva dos solos pelo uso agropecuário intensivo, associado ao baixo nível tecnológico e à pífia ou inexistente oferta de crédito ao produtor rural.

Grosso modo, a principal variação nos níveis produtivos é em função das práticas agrícolas inadequadas, por meio

do uso indiscriminado dos recursos naturais, da retirada da vegetação, das queimadas, das técnicas adotadas no manejo do solo, do consorciamento com o gado, da compactação do solo, da erosão eólica e hídrica. Sem esquecer-se do ciclo destas práticas que levam à diminuição da fertilidade natural do solo e desencadeiam processos de degradação/desertificação.

Na Planície Ribeirinha, é desenvolvida a agropecuária de subsistência, principalmente com a policultura (milho, feijão e mandioca). Seu uso/ocupação se dá em função dos ambientes hidromórficos apresentarem condições edafológicas de alto potencial ao desenvolvimento da produção. Por outro lado, as margens de rios são Áreas de Preservação Permanente (APPs), e a ocupação com a substituição da vegetação ribeirinha pode desencadear conflitos ambientais e territoriais entre atividades produtivas x preservação compulsória, bem como pela preservação compulsória x usos múltiplos dos recursos hídricos.

Também pode ocorrer consorciada aos produtos de subsistência a produção de frutas, com toda a produção voltada para atender, primeiramente, as necessidades da família e, posteriormente, ao abastecimento do mercado local. Portanto, a agricultura de subsistência é realizada com baixos rendimentos e produtividade, como já fora apontado.

Já a pecuária ocorre nos âmbitos extensivo, semiextensivo e intensivo, porém se destaca a pecuária semiextensiva e intensiva, em que há preocupação com a melhora das condições do rebanho, a engorda e o corte do gado. Esta ocorre a partir do uso de pastagens cultivadas ou não, ambas susceptíveis às variações das chuvas.

Os canais fluviais (perenizados ou durante o período de chuvas) e os açudes são utilizados para dessedentação de animais, consumo de águas para utilidades domésticas, lavagens

de currais e matadouro. É bom que se registre que todas as sedes municipais e distritos possuem água encanada – embora a cobertura não seja de 100% dos domicílios. Seja pelo projeto São José, pela Autarquia Municipal de Água e Saneamento (SAAE) ou pela Companhia de Águas e Esgotos do Ceará (CAGECE).

Sendo assim, os açudes públicos são as principais fontes de abastecimento de água e têm por meio do SAAE e CAGECE diversos pontos de captação espalhados pelos equipamentos hídricos que compõem a bacia. Por outro lado, o projeto São José trabalha no sistema de poços, adutores, caixas d'água e cisternas de placas para o provimento de água para o abastecimento doméstico nas menores comunidades rurais.

É comum haver matadouros localizados próximo aos rios e açudes, contribuindo assim para degradação da qualidade das águas nos corpos hídricos. O ambiente hidromórfico é utilizável também para o transporte fluvial, a pesca e a piscicultura.

Nas Serras Secas, a visibilidade ocorre com a pecuária extensiva, semiextensiva e intensiva, entretanto a ênfase é da pecuária extensiva representada pela bovinocultura, ovinocultura e caprinocultura, consorciada à agricultura de subsistência destinada ao abastecimento do comércio local, desenvolvidas em terrenos com baixa fertilidade de solo, pedregoso e com condicionantes edafoclimáticos limitantes. A produção pecuarista ocorre em conjunto com a agrícola, sendo produzidos feijão, milho, algodão, entre outros. Devido às condições naturais serem limitantes, o principal problema deste sistema ambiental é a baixa produtividade do solo. Esta limitação, atrelada às restrições topográficas e às declividades acentuadas, originam processos de solifluxão e erosão profunda, ocasionando ulcerações nas paisagens serranas típicas de áreas desertificadas.

Nos Sertões (Sertões Centro-Ocidentais e Sertões do Sul) o destaque é da agropecuária de subsistência e comercial, com unidades produtivas de tamanhos pequeno a médio. Correspondem ao geoambiente predominante na bacia, com uso comum do solo por meio da agricultura, seguida da pecuária, todas de subsistência e usualmente consorciadas. Quando a pecuária não é de subsistência, ela serve menos ao corte e mais ao leite.

A agricultura de subsistência é realizada com o predomínio da pequena produção, porém se evidencia uma ampla diversidade de produtos, como milho, feijão, mandioca, batata-doce, algodão, mamona. Com a pecuária voltada para o leite, este é beneficiado artesanalmente para a fabricação de queijos, manteigas e outros subprodutos. Os animais de corte têm suas peças comercializadas em mercados locais e sub-regionais, servindo basicamente ao consumo das comunidades residentes nos municípios que compõem a bacia. O couro, como subproduto, é muito apreciado nas poucas indústrias de transformação existentes, especialmente para fabricação de calçados e bolsas.

Nos Tabuleiros Interiores, a ênfase na relação uso/ocupação da terra ocorre através da atividade da cajucultura e da ocupação urbana planejada, em que ganha destaque a cidade de Nova Jaguaribara. Na cajucultura, o ecossistema é monoespecífico, sendo o caju beneficiado para a fabricação de doce, polpa e cajuína – bebida típica nordestina; quanto ao fruto, ou seja, a castanha tem parte da produção vendida no comércio local e outra para agroindústrias de castanhas localizadas na Região Metropolitana de Fortaleza.

O nível técnico utilizado para a produção é baixo, com poucos investimentos. No geral, os cuidados se dão com o espaçamento dos indivíduos e podas das árvores. A cajucultura, na bacia, não é irrigada, sendo as plantações desenvolvidas

estrategicamente em terrenos permoporosos dos tabuleiros e sob argissolos vermelho-amarelos, quando o acesso ao lençol freático, pela função biológica das raízes, na busca da água, é relativamente facilitado ao se comparar com os solos comumente raros e pedregosos dos sertões. A Figura 4 espacializa as tipologias de uso/ocupação discutidas acima na bacia.

A diversificação da paisagem depende da variedade de combinações entre os componentes geoambientais. As serras e as planícies são áreas mais densamente povoadas e de vida agrária mais intensa. Entretanto, a ocorrência de espaços diferenciados não chega, assim, a impor mudanças agudas quanto aos processos de utilização da terra. O que se nota, de modo indistinto, é a persistência de métodos rudimentares, desarmonizados com as condições de recursos naturais disponíveis.

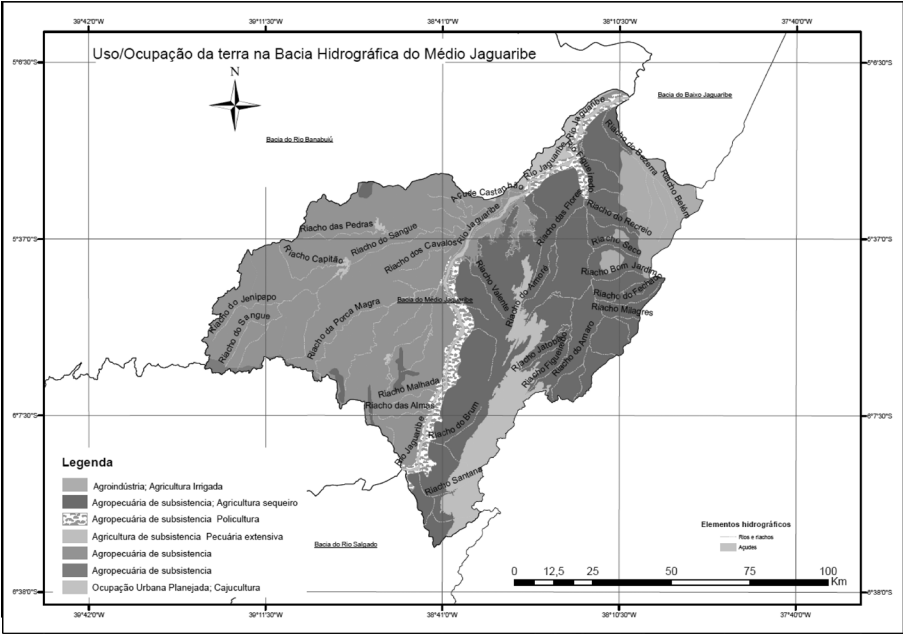


Figura 4 – Mapa do uso/ocupação da terra na Bacia Hidrográfica do Médio Jaguaribe.

Fonte: autoria própria.

A homogeneidade do espaço estudado é assim vinculada à pobreza econômica e não propriamente às condições estritamente naturais. É certo, porém, que as limitações impostas pelas potencialidades ecológicas têm significado destacável para justificar a debilidade e a vulnerabilidade das atividades econômicas, muito dependentes da irregularidade pluviométrica do semiárido.

Considerações finais

As discussões apresentadas, tecidas ao longo de suas etapas teóricas e metodológicas, mostram uma primeira aproximação em termos de método e operacionalidade para a detecção e prospecção de Áreas Susceptíveis à Desertificação. Para efeitos e teste, foi considerada a bacia hidrográfica do Médio Jaguaribe como unidade de estudo e análise, a partir de uma proposta de compartimentação geoambiental com a efetivação de mapeamentos.

Como proposta que pode ser aplicada em outros ambientes submetidos a processos de degradação e desertificação, tendo como unidade de análise bacias hidrográficas, cabe reforçar os principais elementos/produtos a serem considerados/elaborados:

- Mapa básico: foram plotados os elementos cartográficos (com topografia, curva de níveis, rodovias e sedes municipais e principais localidades). Este mapa é fundamental para delimitação da bacia, servindo de base para os demais mapas elaborados.
- Mapa de compartimentação geoambiental: deriva do primeiro e mostra a bacia dividida em unidades de paisagens, a partir das quais podem ser subdivididas as unidades geoambientais, enquanto unidades hierarquicamente menores. As unidades mapeadas foram: Chapada do Apodi, Níveis Residuais Elevados, Planície Ribeirinha, Serras Secas, Sertões (Sertões Centro-Ocidentais e Sertões do Sul) e Tabuleiros Interiores.
- Mapa de tipologias de uso/ocupação da terra: mapa temático fundamental para o desenvolvimento e a complementação

metodológica. Neste mapa, para cada compartimento geoambiental foram identificadas as principais atividades produtivas e as alterações ambientais em face das mudanças emergentes nos arranjos de uso/ocupação identificados.

A associação à análise do uso/ocupação por unidades de paisagens, além de manter o rigor da proposta metodológica, ainda destaca as potencialidades e limitações de uso dos recursos naturais em termos de influências biofísicas em relação às atividades produtivas.

Com as informações dispostas por este mapa, foi gerado um banco de dados. Como segunda etapa metodológica, procurar-se-á sobrepor estes resultados às imagens analógicas em transparência de sensores remotos, associados às aerofotografias. Como técnica, será produzida uma classificação supervisionada, mostrando matizes que representam os diversos estados de conservação da vegetação e exposição dos solos, e que mostram consequências em termos de degradação/desertificação, para, enfim, se desenvolver o mapeamento de ASDs.

Assim se dariam bases qualitativas e quantitativas para detecção e prospecção tendo como etapa fundamental e inicial a identificação e a compartimentação geoambiental, a qual pode ser ratificada ao se considerar a bacia hidrográfica como unidade de estudo. Neste contexto, Nascimento (2011) coloca que a bacia apresenta vantagens em sua concepção também como unidade de intervenção política, tendo em vista que:

- Facilita estudos sobre os recursos naturais em suas áreas de drenagem, por se comportar como unidade natural indissociável, facilitando, assim, a análise da degradação ambiental tomando-se por base sistemas fluviais;

- Em seu âmbito, é possível subsidiar o desenvolvimento de parcerias e resolução de conflitos, estimulando e permitindo a participação popular, democraticamente, com relação ao poder público, organizações não governamentais (ONGs) e entidades privadas;
- Possibilita uma forma racional de organização de banco de dados, além de garantir opções para o uso dos mananciais e de seus recursos naturais;
- Evidencia o estado de degradação ambiental pela eutrofização, bem como pelo assoreamento dos corpos hídricos;
- Apresenta um arcabouço jurídico-ambiental bem consubstanciado para o combate à degradação ambiental/desertificação, nas Áreas Susceptíveis à Desertificação (ASDs).

Por fim, diz-se que toda bacia está susceptível à desertificação, especialmente nas áreas dos sertões semiáridos. E, muito embora este fenômeno ocorra em processos areolares, os vales com seus processos lineares, também, se veem ameaçados em função do avanço da degradação/desertificação.

REFERÊNCIAS

AIRES, R.; NASCIMENTO, F. Condições morfoestruturais das microbacias cearenses de Muquém, Riacho das Pedras e Neblina. In: AMORA, Zenilde B. et al. (Org.). **Cenários geográficos: reflexões e enfoques**. Fortaleza: Eduece, 2007. p. 271-284.

BEROUTCHACHVILI, N.; BERTRAND, G. Le Géosystème ou Systém Territorial Naturel. **Revue Géographice de Pyrénées e Sud-Ouest**, v. 49, 1978.

BERTRAND, G. Paysage et Géographie Physique Global. Esquisse Méthodologique. **Revue Géographique dès Pyrenées et du Sud Ouest**, Toulouse, France, v. 39, n. 3, p. 249-272, 1968.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – MMA. **Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca, PAN-BRASIL**. EdiçãoComemorativa dos 10 anos da Convenção das Nações Unidas de Combate àDesertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca – CCD. Brasília: MMA, 2004. 225 p.

DREGNE, H. E. Envergadura y difusión del processo de desertificación. In: Programa de las Naciones Unidas para el Médio Ambiente (PNUMA) - Comisión de la URSS de los Asuntos de PNUMA.**Colonización de los territórios áridos y lucha contra la desertificación: enfoque integral**. Moscu: Centro de los Proyectos Internacionales – GKNT, 1987. cap. 1. p. 10-17.

FARIAS, J. F. **Aplicabilidade da Geoecologia das Paisagens no planejamento ambiental da bacia hidrográfica do rio Palmeira-Ceará/Brasil**. 2015. 228 f. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.

FARIAS, J. F.; NASCIMENTO, F. R.; SILVA, E. V. **Planejamento e compartimentação ambiental para aferição do uso/ocupação em bacia hidrográfica**. In: SILVA, C. N.; BORDALO, C. A. L.; SILVA, E. V. Planejamento, Conflitos e Desenvolvimento Sustentável em Bacias Hidrográficas. Belém: GAPTA/UFPA, 2016.

GUERRA, M. D. F. **Problemática da desertificação nos sertões do Médio Jaguaribe: o contexto do município de Jaguaribe – CE**. 2009. 171 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual do Ceará. Dissertação Fortaleza, 2009.

LEITE, F. R.; SOARES, A. L.; MARTINS, M. L. R. Áreas degradadas susceptíveis aos processos de desertificação no estado do Ceará – 2ª Aproximação. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 7., 1993, Curitiba. **Anais...** Curitiba, 1993. p. 156-162.

NASCIMENTO, F. R. **Recursos naturais e desenvolvimento sustentável: subsídios ao manejo geoambiental na sub-bacia do Baixo Pacoti – Ceará**. 2003. 156f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2003.

NASCIMENTO, F. R. Categorização de usos múltiplos dos recursos hídricos e problemas ambientais.
Revista da ANPEGE, v. 7, p. 81-97, 2011.

NASCIMENTO, F. R. **O fenômeno da desertificação.**

Goiânia: Cegraf, 2013. 270 p.

NASCIMENTO, F. R. et al. Desertificação em bacias hidrográficas semiáridas no Nordeste brasileiro – Estado do Ceará. In: BEZERRA, A. et al. (Org.). **Itinerários geográficos.** Niterói: POSGEO UFF, 2007. p. 281-310.

NIMER, E. Desertificação: mito ou realidade. **Rev. Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro: IBGE, v 50, n. 1, p. 7-39, 1988.

REDE DE INFORMAÇÕES E DOCUMENTAÇÃO EM DESERTIFICAÇÃO – REDESERT. **O que é desertificação.** 1995. Disponível em: <<http://gov.br/port/redesert/desertmu.html>>. Acesso em: 8 maio 2015.

RUBIO, J. L.; BOCHET, E. Desertification indicators an diagnosis criteria for desertification risk assessment In: Europe. **Journal of Arid Environments (JAE): International Symposium and Workshop – “Combating Desertification: connecting cience with Community Action”**, Tucson, Arizona: USA: Academic Press Limited, v. 39, article n. 980402, p. 113-120, 1998.

SOUZA, M. J. N. Bases geoambientais e esboço do zoneamento geoambiental do estado do Ceará. In: LIMA, Luiz Cruz. **Compartimentação territorial e gestão regional do Ceará.** Fortaleza: FUNCEME, 2000. p. 104.

SOUZA, M. J. N. et al. **Zoneamento ecológico-econômico das áreas de influência do reservatório da barragem Castanhão.** Tomo 3: prognóstico: cenários tendenciais e desejáveis. Fortaleza: DNOCS-UFC/CETREDE, 2005. 197 p.

THORNTHWAIT, C. W.; MATHIER, J. R. The Water Balance. **Climatology**, Senterton, New Jersey: Laboratory of Climatology, v. 8, n. 1, 1995.

TRICART, J. A geomorfologia dos estudos integrados do Meio Natural. **Bol. Geográficos**, Rio de Janeiro, n. 251, 1976.

TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro:IBGE, 1977.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME – UNEP. News of Interest. **Desertification Control Bulletin**: A Bulletin of World Events in the Control of Desertification, Restoration of Degraded Lands an Reforestation, n. 27, p. 93-96, 1995.

II PARTE

RIO GRANDE DO NORTE EM FOCO

RIO GRANDE DO NORTE: DA FORMAÇÃO DO TERRITÓRIO AO PERÍODO AGROEXPORTADOR

José Lacerda Alves Felipe

O território brasileiro, quando os europeus chegaram, era ocupado por povos indígenas, que formavam diversas nações e tribos. No território, que hoje equivale ao Rio Grande do Norte, viviam dois povos: os potiguares – que pertenciam à nação Tupi – e os Cariris – que pertenciam à nação dos Tapuias conforme a Figura 1.

Os potiguares ocupavam o litoral do estado de Baía Formosa a Touros e chegavam até o agreste com tribos denominadas de Guaraíras, Paiguás e Jundiás. Os cariris, viviam no interior, onde o Seridó era ocupado pelas tribos dos Panatis, Caicós, Pebas, Tarairuns; na Chapada do Apodi e na região Serrana, viviam os Janduís, Pataxós, Pajeús, Paiaçus, Moxorós, Icós e Pacajus.

Essas tribos, ao longo da história de ocupação do nosso território por povos estrangeiros, aliam-se aos franceses, holandeses e portugueses em lutas que interessavam a esses conquistadores europeus. Na maioria das vezes, acreditando que estavam defendendo os seus rios, as suas florestas e os seus territórios de caça e pesca.

Quando se organizaram, por volta de 1670, para lutarem pela sua sobrevivência, em um movimento que os portugueses denominavam de Confederação dos Cariris, foram eliminados pelos portugueses, com tropas vindas da Bahia

e de Pernambuco em uma guerra que o colonizador europeu denominou de Guerra dos Bárbaros.

Terminada a ‘Guerra dos Bárbaros’, a capitania estava arrasada e a população indígena reduzidíssima. Os que sobreviveram entravam paulatinamente num processo de miscigenação e de aculturação com a população branca, de origem portuguesa, e com os negros de origem africana... somente após o esmagamento dos índios no século XVII, pôde a colonização portuguesa consolidar-se no interior ao longo do século XVIII (SOUZA, 1996, p. 29).

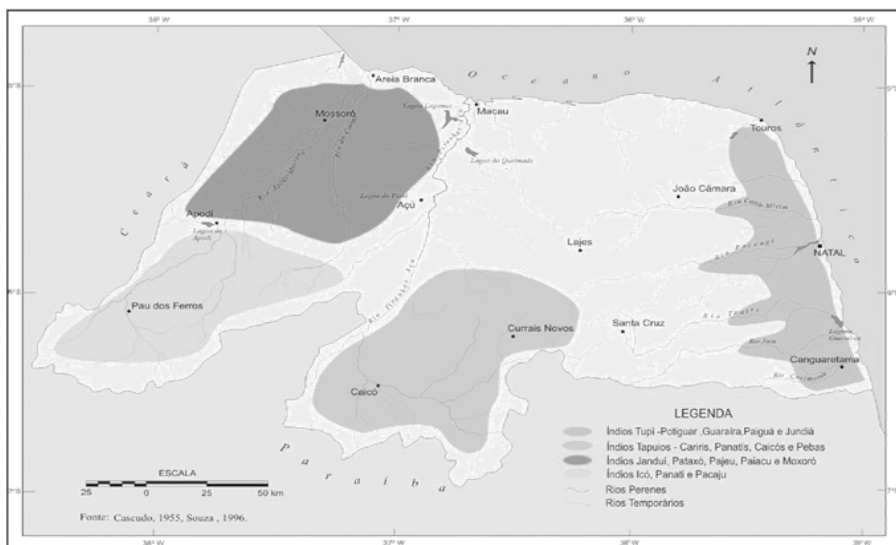


Figura 1 – Rio Grande do Norte: localização dos povos indígenas.
Fonte: Felipe, Carvalho e Rocha (2007a).

A história da colonização do território, que corresponde hoje ao Estado do Rio Grande do Norte, inicia-se, em 1530, com a divisão do Brasil por parte da Coroa Portuguesa em capitanias hereditárias, que consistia na divisão do Brasil em 15 lotes, os quais eram doados à iniciativa privada, denominada de donatários para explorar essas terras e iniciar um processo de colonização. Entre as 15 capitanias hereditárias, estava a Capitania do Rio Grande, que abrangia terras que hoje fazem parte dos Estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Ceará, Piauí e Maranhão (ver mapa – Figura 2).



Figura 2 – O RN no contexto das capitâncias hereditárias.

Fonte: Felipe, Carvalho e Rocha (2007b).

Esse sistema de colonização que Portugal já havia experimentado nas colônias de Açores e na Ilha da Madeira revela-se ineficaz nas grandes extensões do território brasileiro, pois as capitâncias foram doadas a nobres portugueses, na sua maioria sem recursos para ocupar e colonizar as terras recebidas.

A Capitania do Rio Grande foi doada a João de Barros e Aires da Cunha, que tentaram, por duas vezes, tomar posse desse território, mas foram rechaçados pelos índios potiguaras, incentivados pelos franceses, que já exploravam o pau-brasil e pretendiam fundar colônias no Brasil.

Os franceses no Rio Grande do Norte

A unidade religiosa da Europa, no início do século XVI, é rompida pela Reforma Protestante de Lutero. Isso aguça as guerras internas na Europa e justifica a cobiça de colônias pertencentes a Portugal e à Espanha por parte de países como a Inglaterra, a França e a Holanda. Os franceses chegam ao Norte e ao Nordeste e ameaçam o domínio português em todo esse vasto território com a finalidade de contestar a posse portuguesa dessas terras. Para tanto, aliam-se aos índios. Aqui no Rio Grande do Norte, a aliança é feita com os potiguaras.

Os franceses são uma ameaça para os interesses de Portugal no Brasil. No Nordeste, os portugueses reagem com a construção da primeira fortificação, feita de madeira e barro por Manuel Mascarenhas, cujo início se deu em 25 de dezembro de 1587, denominada de Forte dos Reis Magos (Figura 3). Seria ponto de apoio para rechaçar os franceses do nosso litoral e expulsá-los do Maranhão.

O Forte que conhecemos hoje, feito de pedra e dentro da área de maré, foi construído a partir de 1614, segundo uma planta elaborada pelo padre Gaspar de Samperes (GALVÃO, 1979). Ver Figura 3.

Os portugueses, agora tendo no comando Jerônimo de Albuquerque, que tinha origem indígena pelo lado materno,

iniciam um tratado de paz com os potiguares e, com a presença dos padres Francisco Pinto e Gaspar de Samperes, começam o trabalho de catequese dos índios aldeados no litoral de Natal.



Figura 3 – Forte dos Reis Magos.
Fonte: João Maurício (1980).

Para alguns historiadores, esse momento histórico é importante, pois criam-se as condições para a reorganização do território e das suas economias. É o caso da criação, em 1604, do nosso primeiro engenho de açúcar: o Engenho Cunhaú, criado nas terras das Sesmarias, doadas aos irmãos Antônio de Albuquerque e Matias de Albuquerque.

Os holandeses no Rio Grande do Norte

Os holandeses invadiram o Nordeste, conquistando a Capitania do Pernambuco em 1630 e a do Rio Grande do Norte em 1633, quando ocorriam na Europa as lutas religiosas entre católicos e protestantes. O motivo que moveu os holandeses para

ocupar o Nordeste foi, entretanto, essencialmente econômico, ou seja, o domínio de territórios potencialmente produtores de açúcar, muito embora, alguns fatos registrados na nossa história como os massacres no Engenho Cunhaú e no de Uruaçu, certamente tenham sido alimentados pelo ódio dos conflitos religiosos da Europa.

O domínio holandês no Rio Grande do Norte que durou até 1654 contou com a ajuda dos índios que, aliados ao invasor, participaram da conquista do território aos portugueses, da tomada dos dois engenhos já existentes no Rio Grande do Norte: Cunhaú e Ferreiro Torto; e dos massacres acima relatados.

Diferentemente de Pernambuco, sobretudo em Recife, a administração holandesa do Conde Maurício de Nassau construiu obras que modernizou a cidade existente naquele momento histórico. No Rio Grande do Norte, a presença holandesa caracterizou-se pela violência e pela exploração dos territórios conquistados, pois as obras resumiam-se em fortalecer o aparato militar com melhoramentos do Forte dos Reis Magos e da construção de uma fortaleza na Lagoa de Guaraíras.

Com a expulsão dos holandeses em 1654, o desafio que se coloca é o de reconstrução das capitanias, que ficaram sob o domínio dos flamengos. O Rio Grande do Norte retoma a produção de açúcar que conhece um momento de expansão, quando, em 1775, já registrava 27 engenhos e engenhocas espalhados no litoral, próximos às várzeas terminais dos rios: Curimataú, Jundiá, Potengi e Ceará-Mirim.

O crescimento da atividade canavieira concentrava população nos engenhos e no seu entorno, aumentando, assim, a necessidade da produção de alimentos, principalmente, de carne bovina. Os rebanhos de gado, inicialmente, eram criados nas proximidades do engenho, mas sem cercas para separar as

duas atividades. Surgem, então, conflitos e a decisão de levar o criatório para fazendas que vão ser criadas no interior do estado: nas regiões agreste e sertão.

O criatório de gado, segundo registros históricos, já existia por volta do ano de 1600, com fazendas organizadas por padres jesuítas nas ribeiras do Rio Potengi. Com o fim da Guerra dos Bárbaros, as fazendas de gado expandem-se para as ribeiras dos rios Piranhas-Açu, Apodi-Mossoró e Ceará-Mirim, chegando também à região dos rios Trairi e Seridó.

As primeiras fazendas tinham a função de abastecer os engenhos com animais para trabalharem, puxando as moendas e para o transporte de cana-de-açúcar, nos chamados carro de boi. Outra função era a de abastecer os engenhos de carne fresca e de carne seca.

Com o aumento da demanda de carne seca, solicitada não apenas pelos engenhos de Pernambuco e da Bahia, mas também pelas áreas de mineração nas Minas Gerais, ocorre uma ampliação do criatório de gado e o surgimento das oficinas de carne-seca, onde o gado era abatido e a carne era salgada. As oficinas de salgar carne localizavam-se nas várzeas afogadas, nas enchentes dos rios Apodi-Mossoró e Piranhas-Açu, onde as marés altas penetravam, depois do período chuvoso, enchendo de águas salgadas as partes baixas dessa planície, onde, com a evaporação, formavam-se salinas próximas das várzeas terminais desses dois cursos d'água.

Essa atividade espalha-se por outras regiões do território potiguar, destacando-se a oficina de carne-seca e de tratamento do couro, em Macaíba, às margens do Rio Jundiá. Para o governo e para os senhores de engenho, as oficinas de carne-seca comprometiam a entrega de gado para o trabalho nos engenhos e daí a publicação de portarias e decretos,

dificultando essa atividade, que vai ter sua crise maior, quando as secas de 1790 a 1793 eliminam o nosso rebanho bovino, e o Rio Grande do Sul começa a produzir uma carne salgada, chamada de charque, que vai abastecer os mercados que, antes da seca, consumiam a nossa “carne de sol”.

No século XVIII, a nossa economia resumia-se à produção de açúcar, ao criatório de gado, à produção incipiente do sal e ao comércio de couros e peles. O fato novo ocorre quando a indústria têxtil inglesa, que se abastecia de algodão da sua colônia nas Américas, requisita o algodão nordestino, por conta do colapso dessa economia nos Estados Unidos, que luta contra os ingleses pela sua independência (1776-1783).

O algodão que era produzido para o consumo dos moradores das fazendas de gado, agora, vai ser produzido em grande escala para atender o mercado inglês (Figura 4). Esse primeiro surto da nossa produção tem uma queda, com a independência dos Estados Unidos e a normalização do comércio deste com a Inglaterra.

O segundo momento de expansão da nossa economia algodoeira também tem relação com acontecimentos externos, por conta da Guerra de Secessão (1860-1865), entre o norte e o sul dos Estados Unidos, fazendo interromper a entrega do algodão americano à indústria têxtil inglesa. Alguns autores estabelecem um 3º surto na nossa produção de algodão, quando, no final do século XIX, surgem, no Brasil, as nossas primeiras fábricas de tecidos, localizadas na região Sul/Sudeste.

No início do século XX até a década de 1950, a nossa economia estadual cumpria o papel agroexportador: produzir produtos de origem agrária, cultivados ou coletados – que recebiam, ou não, beneficiamento para serem industrializados no exterior ou na região Sul/Sudeste. Nesse sentido, registrava-se a

produção do algodão, da cera de carnaúba, do açúcar, do couro, do sal, do agave (sisal), e dos óleos de caroço de algodão e de oiticica.

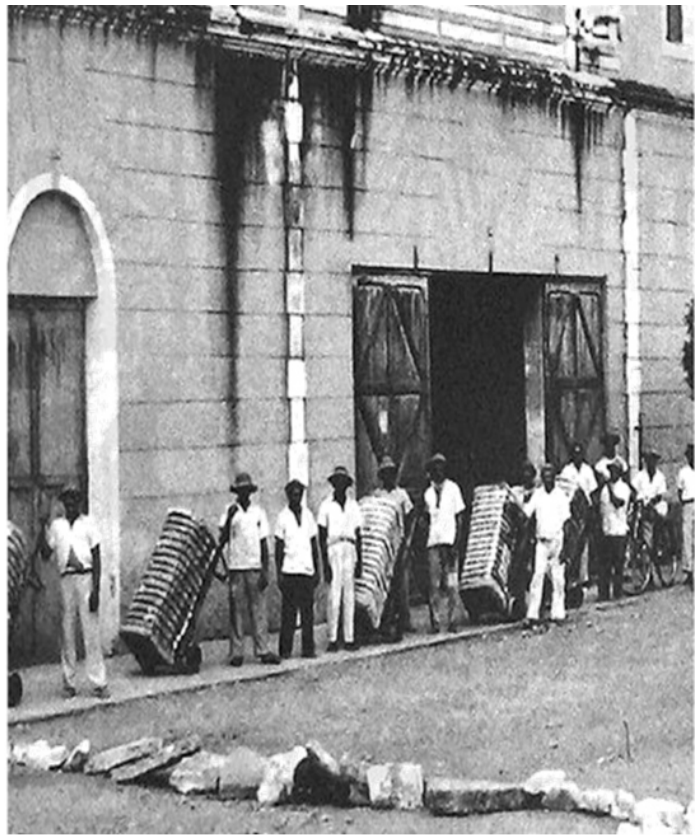


Figura 4 – Mossoró/RN: Fábrica Alfredo Fernandes e CIA.
Fonte: Manuelito (1965).

Até o início da década de 1960, a base da economia do Rio Grande do Norte cumpria o papel de produzir matérias-primas que seriam exportadas para originar o produto final fora do nosso estado. Até o início do século XX, o destino era

a Europa, principalmente a Inglaterra, cuja indústria têxtil requisitou, em alguns momentos históricos, o nosso algodão. Com a industrialização da região Sul/Sudeste, particularmente São Paulo, passamos a exportar para esse centro dinâmico da economia brasileira.

Esse fenômeno agroexportador, voltado para o mercado interno, ou seja, para abastecer as indústrias do Sul/Sudeste, insere o Estado em um novo momento econômico, não só pela transferência de uma divisão internacional do trabalho para uma divisão interna, mas, principalmente, por conta desse novo destino das nossas mercadorias requerer um benefício diferenciado do que existia com as exportações para o mercado exterior.

Essa inserção no mercado interno, como fornecedor de matéria-prima (algodão, agave, óleo de oiticica e de algodão, cera de carnaúba), aumenta a nossa atividade industrial, já que as algodojeiras, além de separar a pluma do caroço, vão aproveitar essa semente que, depois de prensada, vai originar o óleo comestível, que se manteve no mercado até o surgimento do óleo de soja. O Rio Grande do Norte, até a década de 1960, possuía sete marcas de óleo comestível: o óleo Pleno, produzido pela Mercantil Tertuliano Fernandes; o óleo Tibiriçá, de Joaquim Duarte e Cia. Ambas em Mossoró; os óleos Mavioso e Algol, produzidos por Medeiros e Cia., em Jardim do Seridó; o óleo Benedito, da empresa Nóbrega e Dantas S.A., em Macaíba; o óleo Sândi, da algodojeira São Miguel; e o óleo Mimo, produzido em Natal pela empresa de João Capistrano.

Vale ressaltar que o caroço de algodão, depois de retirado o óleo, tinha o bagaço transformado em “torta”- ração para o gado. Já o óleo do fruto da oiticica saía bruto para ser transformado em tintas, nas indústrias de São Paulo. O agave

ou sisal era exportado em fibras ou transformado em cordas, nas indústrias de cordoarias; a cera de carnaúba, depois de ser extraída em forma de pó, com o trincar e o batimento das folhas, era transformada em blocos, que em estado sólido eram exportados para os dois mercados: o internacional e o nacional.

Junto a essa atividade, mantinha-se a produção de açúcar e aguardente, a pecuária de leite e de corte, esta suscetível às secas, que por vezes reduzia ou eliminava o rebanho sertanejo. A produção de alimentos, a chamada agricultura de subsistência (milho, feijão, mandioca e batata), completava esse cenário da economia agropecuária. Junta-se, a essas atividades agropecuárias, a economia salineira, já incorporada à economia de escala, desde o final do século XIX; A exemplo desse tipo de economia pode-se citar a salina artesanal na região de Mossoró (Figura 5).



Figura 5 – Salina artesanal na região de Mossoró.
Fonte: Manuelito (1958).

A mineração de gipsita que tem início na década de 1930, na região de Mossoró, na antiga Vila de São Sebastião, hoje, município de Governador Dix-Sept Rosado; e a mineração de scheelita nos municípios de Currais Novos, Santana do Matos e Lajes, cujas atividades em Currais Novos (Figura 6), principalmente, têm sua dinâmica nos anos de 1940 a 1970.



Figura 6 – Extração de scheelita: Mina Brejuí – Currais Novos.
Foto: Manuelito (1952).

Essas economias formatavam o nosso setor terciário (comércio e serviços) e dinamizavam o nosso estado, que continuava a cumprir o papel de fornecedor de matéria-prima para indústrias localizadas fora do seu território, portanto, sem agregar valor, sem ampliar a renda e com um mercado de trabalho sazonal. É o caso das salinas, da cera de carnaúba, das algodojeiras e fábricas de óleo, das usinas de açúcar. Um quadro que se fragilizava ainda mais nos períodos de estiagens, ocasionadas pelas secas ou pela má distribuição das chuvas.

Essas atividades econômicas, que já eram limitadas para a promoção do desenvolvimento social, ficam mais distantes desse objetivo, quando do surgimento de um novo período denominado de técnico-científico, que se consolida no Pós-Segunda Guerra Mundial. Sem o domínio das tecnologias novas, o estado assiste as suas economias, algodão, óleos, cera de carnaúba, agave (sisal), saírem parcialmente do mercado; ou porque o uso das tecnologias proporcionou que outros lugares produzissem algodão com produtividade três vezes superior que a nossa; ou porque essas inovações desvalorizaram o nosso algodão de fibra longa (mocó); ou ainda pelo surgimento de tecidos produzidos a partir de fibras sintéticas.

O óleo de soja substituiu o óleo do caroço do algodão; o látex extraído do petróleo substituiu o óleo do caroço da oiticica, na produção de tintas; as fibras sintéticas substituem as fibras e as cordas feitas de agave (sisal); a gipsita não é mais a matéria-prima principal na produção de cimento; e a scheelita sofre a concorrência desse mesmo minério produzido pela China.

O quadro de crises, e até mesmo de falência de algumas dessas economias, empobrece o estado, cujos efeitos são sentidos, nas décadas de 1960 e 1970, e vão ocasionar mudanças substanciais no território estadual, representadas pelas migrações do campo para as cidades, local onde a concentração de algumas políticas públicas para o enfrentamento da crise cria a esperança nos trabalhadores rurais de melhoria de vida.

Os dados do censo de 1980 mostram as consequências desse processo: 59% da população estadual vivendo nas áreas urbanas; quando em 1950, esse dado era de apenas 26,2%; e 41% vivendo em áreas rurais, quando os dados do censo de 1950 mostravam que 73,8% da nossa população vivia nas áreas rurais do estado.

Essas mudanças vão refletir diretamente na economia, pois, em 1950, o setor agropecuário representava 50,1% do Produto Interno Bruto (PIB) estadual, caindo para 15,7% em 1980.

As atividades econômicas que crescem nesse período são justamente aquelas desenvolvidas no mundo urbano, pois, o setor industrial que detinha apenas 8,9% do PIB, em 1950, sobe para 28,8% em 1980. O setor terciário (comércio e serviços), que detinha 41% do PIB do estado, em 1950, sobe para 55,5% em 1980.

REFERÊNCIAS

CASCUDO, L. da C. **História do Rio Grande do Norte.**

2. ed. Rio de Janeiro, Natal: Achiamê/FJA, 1984.

FELIPE, J. L. A.; CARVALHO, E. A. de.; ROCHA, A. P. B. **Economia do Rio Grande do Norte.** João Pessoa: Grafset, 2007a.

FELIPE, J. L. A.; CARVALHO, E. A. de.; ROCHA, A. P.

B. Atlas geo-histórico e cultural do Rio Grande do Norte. João Pessoa, PB: Grafset, 2007b.

GALVÃO, Hélio. **História da Fortaleza da Barra do Rio Grande.** Rio de Janeiro: Conselho Federal de Cultura, 1979.

MARIZ, M. da S.; SUASSUNA, L. E. B. **História do Rio Grande do Norte.** Natal, RN: Gráfica Santa Maria, 1999.

MONTEIRO, D. M. **Introdução à História do Rio Grande do Norte.** Natal, RN: EDUFRN, 2000.

SANTOS, P. P. dos. **Evolução econômica do Rio Grande do Norte: século XVI ao XXI.** Natal, RN: FJA/BPCC, 2001.

SOUZA, I. de. **Diário do Rio Grande do Norte (Fascículos encartados).** Natal: **Jornal Diário de Natal**, 1996.

URBANIZAÇÃO DO TERRITÓRIO: DENSIDADE E RAREFAÇÃO NO RIO GRANDE DO NORTE

Celso Donizete Locatel

Somente quando se entende o rural e o urbano como conteúdo e o campo e a cidade como formas-conteúdos, sendo ambos parte de um conjunto complexo que engloba o social, o cultural e o econômico, e não simplesmente como categorias opostas, é que se pode entender a urbanização enquanto processo generalizado, que ocorre em todas as frações do território.

Diante das constantes mudanças ocorridas no mundo, um intenso processo de urbanização pode ser claramente observado, embora este se apresente concentrado e desigual. Esse processo é responsável por produzir excessivas concentrações urbanas, acelerando, assim, o crescimento da população residente nas cidades, nas vilas e nos povoados. Porém, no caso brasileiro, faz-se necessário discutir o que se considera população urbana e o que se entende por cidade. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo analisar a densidade da urbanização, entendida como processo, que ocorre tanto nas áreas urbanas quanto nas rurais, no território do estado do Rio Grande do Norte.

O ponto de partida para essa discussão evoca a questão seguinte: o que significa afirmar que o Rio Grande do Norte é 78% urbano? Significa dizer apenas que 78% das pessoas vivem em residências que estão localizadas em um perímetro

urbano, definido legalmente, portanto, uma condição normativa que, pela legislação em vigor, constitui-se de uma fração do espaço definido como urbano, que se torna sinônimo de cidade ou de vila. Nesse sentido, é necessário avançar para se compreender a intensidade do processo de urbanização do território. A definição de cidade, logo, de urbano e de intensidade da urbanização no Brasil, é feita a partir do Decreto Lei 311, de 1938, que atribui às aglomerações, sede de municípios, a categoria de cidade, independente de suas características estruturais e funcionais. Dessa forma, pequenos vilarejos ou povoados são considerados cidades pela norma em vigor.

Do ponto de vista metodológico, partiu-se do pressuposto de que as funções urbanas estão vinculadas às atividades industriais, comerciais, de prestação de serviços e administrativas. Essas funções aparecem, quando existe uma concentração de população cujas necessidades e possibilidades de satisfazê-las determinem a independência dos setores econômicos urbano-industriais em relação aos setores rurais. Sendo assim, para essa análise, foram utilizados dados Rais-Caged (MTE, 2011), do Censo Agropecuário (IBGE, 2006) e do Censo Demográfico (IBGE, 2010). Inicialmente, identificou-se a complexidade das funções urbanas, considerando a proposta do IPEA (2001), focando as variáveis saúde e serviços médicos, educação, comércio varejista e serviços bancários. Em seguida, considerou-se o tamanho da população total de cada município, depois a ocupação da força de trabalho e, por fim, a distribuição da população a partir da condição da moradia.

Para a análise pretendida, após a análise dos dados, agrupou-se os municípios e seus respectivos aglomerados urbanos em: i) essencialmente urbanos, que apresentam a urbanização com maior densidade, possibilitando o surgimento de cidades

com funções urbanas complexas; ii) basicamente urbanos, que são aqueles que apresentam um nível intermediário do processo de urbanização, cujas aglomerações apresentam funções urbanas simples (IPEA, 2001), porém com maior importância que as atividades primárias; iii) fracamente urbanos, aqueles que mesclam funções de baixa complexidade com as funções rurais; e iv) essencialmente rural, isto é, aqueles que não apresentam nem mesmo bens e serviços de baixa complexidade, ocorrendo o predomínio das atividades rurais. A partir dessa classificação, foi possível identificar a densidade da urbanização do território potiguar.

A urbanização, a cidade e o campo

Partindo da ideia de que a urbanização é um processo de transformação que ocorre no território como um todo, verifica-se que afeta tanto as áreas consideradas urbanas como as consideradas rurais. Ou seja, afeta tanto o campo como a cidade, ainda que a última seja o lugar privilegiado em que esse fenômeno se manifesta de forma mais intensa (REMY, 1976).

Sendo assim, considera-se neste trabalho a urbanização como um processo que apresenta maior densidade ou rarefação no território, o que implica diferentes formas e conteúdos (LOCATEL, 2013). Assim, quando há maior densidade do processo de urbanização, tem-se a materialização da forma cidade – resultante da acumulação do trabalho humano – e, quando esse processo é mais rarefeito, tem-se a materialidade da forma denominada de campo, que apresenta menor densidade de trabalho humano ou, de acordo com Santos (1993), de objetos técnicos e de sistemas de engenharia.

Assim, na perspectiva de Santos (1996), podemos afirmar que o espaço é, em si, um híbrido composto por forma e conteúdo, por objetos técnicos e relações sociais. Além disso, pode-se considerar a hibridez existente entre o conjunto de ideologias, as crenças, a produção de sentido das coisas e toda a materialidade que tece o espaço geográfico. Nesse sentido, pode-se considerar a existência de uma psicosfera e de uma tecnoesfera de modo que, tanto uma como a outra evidenciam “o produto de uma sociedade bem mais ampla que o lugar. Sua inspiração e suas leis têm dimensões mais amplas e mais complexas” (SANTOS, [1996] 2008, p. 256).

Levando isso em conta, para a compreensão dos fenômenos através da Geografia, torna-se essencial levarmos em consideração a dialética entre o mundo das crenças e das ideias e o mundo material, dos objetos técnicos. Sendo assim, a compreensão da urbanização do território só é possível quando se considera a tecnoesfera e a materialidade do espaço, assim como a psicosfera, como sendo a materialização dos valores formadores de uma identidade social.

Partindo desse pressuposto, podemos considerar que a urbanização possibilita a produção do espaço urbano (o espaço da cidade), mas também a artificialização dos espaços rurais a partir da incorporação de objetos técnicos, tanto na produção como na vida cotidiana, através do consumo consumptivo.

O processo de urbanização das áreas rurais vem sendo analisado, de maneira geral, através de duas abordagens distintas. Em uma, privilegiam-se as transformações territoriais perpassadas pelos fatores econômicos, enquanto a outra está mais centrada nos aspectos sociais. No entanto, o que parece ser mais adequado é uma análise que contemple todos esses aspectos e que coloque em evidência como eles estão imbricados.

Diante das constantes mudanças ocorridas no mundo, um intenso processo de urbanização pode ser claramente observado. Este é responsável por produzir excessivas concentrações urbanas, acelerando, assim, o crescimento da população residente nas cidades.

Lefebvre (1969), ao considerar o processo de industrialização como o motor das transformações na sociedade, enumera algumas das principais mudanças produzidas: a expansão das trocas, da economia monetária, da produção mercantil, do “mundo de mercadoria”, além da concentração da população nas cidades (decorrente do despovoamento e da “descamponização” das regiões predominantemente rurais), da ampliação, não apenas das periferias (agora fortemente povoadas), como também das redes (bancárias, comerciais, industriais) e de habitação.

Segundo o referido autor, todo esse processo é responsável pela ampliação e pela generalização da sociedade urbana. A realidade urbana faz-se reconhecer como realidade sócio-econômica de morfologias e de temporalidades distintas.

Nesse sentido, Molinero (1998) ressalta que

[..] La aceleración de los procesos de urbanización – que entraña una objetivación de la necesidad de espacio y una evidente competencia por el suelo –, el aumento del nivel de vida y de la tecnología de las comunicaciones – que ponen al alcance de ciertos estratos de consumidores la apropiación de superficies nuevas –, y la ideología ecologista – que, por una parte, sostiene publicitariamente el mercado del espacio y, por otra, sensibiliza al público urbano de los problemas del medio ambiente –, hacen emerger al espacio rural como una de las categorías importantes que manejan hoy

los profesionales de la planificación y de la ordenación del territorio (REMICA, 1978 apud MOLINEIRO, 1998, p. 55).

No Brasil, o processo de urbanização teve seu destaque ampliado a partir do desenvolvimento do setor industrial e da modernização que chegou ao campo moldada no padrão urbano-industrial, exigindo máquinas, implementos, componentes, insumos materiais e intelectuais e mão de obra qualificada indispensáveis à produção. Esse campo brasileiro moderno repele os pobres e os trabalhadores da agricultura capitalizada que vivem cada vez mais nos espaços urbanos (SANTOS, 1993).

Dito isso, cabe frisar que o esforço para diferenciar o rural e o urbano é em vão, ou seja, a dicotomia rural-urbano não possui capacidade explicativa, assim como a ideia do *continuum* rural-urbano. Isso se deu em decorrência das novas realidades do meio rural e das características de urbanização do território no Brasil.

Decorre disso que não se deve considerar um espaço rural, mas, sim, frações do espaço com características rurais que se integram, paulatinamente, com frações do espaço com características urbanas. Também não se deve simplesmente elencar as funções do meio rural através de uma classificação de atividades ou de uso do solo, mas tomá-las como resultado de um processo de integração, difusão e interrelação dos elementos característicos do âmbito urbano com os do rural. Assim, as categorias rural e urbano têm que ser consideradas como complementares nas análises territoriais por se tratarem de subcategorias do espaço interdependentes que resultam do processo de urbanização do território.

Nesse sentido, rural e urbano são conteúdos resultantes das relações sociais. Acerca disso, a obra de Lefebvre (1969)

aponta que tal par de categorias não é o mais adequado para uma abordagem geográfica, pois o “urbano” indica uma sociedade em formação na qual está incluído o rural.

Considerando que campo e cidade, enquanto forma-conteúdo, diferenciam-se; rural e urbano, enquanto conteúdo, apresentam elementos que não se diferenciam por fazerem parte de uma mesma totalidade. Assim sendo, cabe questionar se o que é considerado como cidade no Brasil e, em especial no Rio Grande do Norte, de fato o é?

A cidade: forma, processo e função

A cidade é a materialização concreta de uma realização humana que vai se constituindo ao longo do processo histórico, que ganha materialidade diferenciada pelas múltiplas determinações às quais está submetida. Assim, o espaço físico citadino se estende e se renova, incessantemente, em regiões onde os fluxos econômicos, institucionais e culturais são mais dinâmicos, o que lhe permite, em cada uma das diferentes etapas do processo histórico, assumir formas, características e funções distintas (CARLOS, 1992). Porém, em regiões menos dinâmicas, pode ocorrer a redução do espaço físico da cidade e até o seu desaparecimento, fato mais raro que o destacado anteriormente.

Além desse aspecto, a cidade apresenta três dimensões que devem ser consideradas para uma abordagem conceitual. A primeira é o próprio espaço construído, que apresenta características morfológicas a partir das quais se pode facilmente reconhecê-lo como “urbano”. Esse aspecto é o que os romanos definiam como *urbs*. Ao mesmo tempo, a cidade é a realidade social construída pelos cidadãos que nela vivem, refletindo o

uso que fazem do espaço construído. Assim, é possível verificar em seu interior as diferenças sócio-espaciais resultantes das relações nela estabelecidas. Essa dimensão é a que os romanos se referiam ao falarem das *civitas*. Por fim, a cidade possui a dimensão territorial, que a transforma em uma unidade político-administrativa possuidora de um ordenamento jurídico. Essa dimensão é extremamente complexa por estar subordinada a diversas instituições, que, no caso brasileiro, são municipais, estaduais e federais. Além disso, a cidade sofre as influências das decisões tomadas pelo setor privado nacional e internacional e pelas instituições supranacionais, decisões estas que se refletem na dinâmica do espaço intra-urbano. Essa dimensão territorial e os grupos sociais são o mesmo que a *polis* grega (CAPEL, 2003).

Na literatura especializada, em especial da Sociologia, da Geografia, da Economia, entre outras, o conceito de cidade já foi amplamente discutido e, para tanto, critérios foram (são) propostos com vistas a defini-la do ponto de vista acadêmico, já que, do ponto de vista jurídico-administrativo, no Brasil, obedece-se ao critério legal vigente, ou seja, para fins administrativos, censitários e tributários, considera-se o perímetro urbano como limite entre a cidade e o campo, que é definido pelas câmaras de vereadores de cada município, de acordo com os interesses dos agentes hegemônicos envolvidos no processo de produção da cidade, seguindo o que se estabelece no Decreto Lei 311, de 1938. Dessa forma, pequenos vilarejos ou povoados são considerados cidades por uma normatização em vigor, que foi elaborada num período em que o país ainda era agrário, tanto do ponto de vista econômico, já que sua economia estava baseada na produção e na exportação de produtos agrícolas, como também do ponto de vista demográfico (LOCATEL, 2010).

Com base nesse critério, é enorme o número de municípios que possui população reduzida e uma densidade demográfica muito baixa, mas com elevado grau de “urbanização”. Nesse sentido, “o mínimo que se pode dizer a respeito da metodologia oficial de cálculo do ‘grau de urbanização’ do Brasil é que ela é anacrônica e obsoleta” (VEIGA, 2002, p. 66).

De acordo com o IBGE (2011), defini-se a condição do município, se rural ou urbano, a partir da localização das moradias de seus habitantes: estando as residências dentro de um perímetro urbano, definido pelo legislativo municipal, essas são consideradas urbanas. Sendo assim,

Os domicílios de situação urbana são aqueles localizados nas áreas urbanas, que são as áreas internas ao perímetro urbano de uma cidade ou vila, definido por lei municipal. As áreas urbanas são classificadas em área urbanizada, área não urbanizada e área urbana isolada.

Os domicílios de situação rural são aqueles localizados nas áreas rurais, definidas como áreas externas aos perímetros urbanos, inclusive nos aglomerados rurais de extensão urbana, povoados, núcleos e outros aglomerados (IBGE, 2011, p. 6).

A partir dessa normativa é que se define o grau de urbanização dos municípios brasileiros. Oficialmente, no Brasil, cidades são localidades com o mesmo nome do município a que pertence (sede municipal) e onde está sediada a respectiva prefeitura, excluídos os municípios das capitais. As vilas são localidades “com o mesmo nome do Distrito a que pertence (sede distrital) e onde está sediada a autoridade distrital, excluídos os distritos das sedes municipais” (IBGE, 1998, p. 71).

Do mesmo modo, existe uma definição oficial para Aglomerado Rural, que são considerados localidades situadas em áreas não definidas legalmente como urbanas e caracterizadas por um conjunto de edificações permanentes e adjacentes, formando área continuamente construída, com arruamentos reconhecíveis e dispostos ao longo de uma via de comunicação (IBGE, 2013).

Sendo assim, percebe-se que o critério utilizado é o parâmetro legal, a legislação municipal em vigor, para definir o que é cidade ou não. Os elementos estrutura, função e forma não são considerados para se definir o que de fato se constitui como cidade no Brasil. No entanto, quando se trata de aglomerados que não estão inseridos nos perímetros urbanos definidos em lei, o IBGE os definem como povoados e para isso utiliza como critérios a estrutura, a função e a forma.

Assim, para o IBGE (1998, p. 72) povoado é uma

localidade que tem a característica definidora de Aglomerado Rural Isolado e possui pelo menos um estabelecimento comercial de bens de consumo frequente e dois dos seguintes serviços ou equipamentos: sendo um estabelecimento de ensino fundamental funcionamento regularmente, uma unidade de saúde com atendimento regular e um templo religioso de qualquer credo. Corresponde a um aglomerado sem caráter privado ou empresarial ou que não está vinculado a um único proprietário do solo, cujos moradores exercem atividades econômicas quer primárias, terciárias ou, mesmo secundárias, na própria localidade ou fora dela.

Considerando essa definição oficial de urbano e de cidade, na Geografia brasileira, vem-se produzindo trabalhos sobre a urbanização do país, sobre a rede urbana, sobre a produção

intraurbana de localidades que na bibliografia se convencionou denominar de pequenas cidades, porém, faz-se necessário uma reflexão sobre as implicações, do ponto de vista científico e ideológico, dessa opção metodológica.

Cabe realizarmos uma reflexão sobre o que de fato se constitui enquanto cidade, desconstruindo a ideia de que a materialidade do que se define como cidade e o número de habitantes considerados urbanos sejam os definidores da intensidade do processo de urbanização.

A necessidade de um caminho metodológico

Considerando que o caráter urbano e o papel centralizador são dados em relação ao nível de desenvolvimento regional e que, dessa forma, quanto mais baixo for esse nível, menor será a possibilidade de um núcleo urbano surgir como uma cidade importante (CAPEL, 2001), propomos um caminho metodológico para a análise da intensidade da urbanização do território norte-rio-grandense.

Retomando a questão desencadeadora dessa discussão – qual a dimensão do rural e do urbano no Rio Grande do Norte? –, ou seja, qual a intensidade da urbanização do território, primeiramente é necessário entender que campo e cidade são formas-conteúdos territoriais e que rural e urbano são conteúdos. Sendo assim, é necessário avançar para se compreender a intensidade do processo de urbanização do território, a qual ocorre em todo o território, ganhando materialidades diferentes em cada lugar, dependendo das particularidades de cada um. Assim, campo e cidade são construções sociais, são espaços produzidos por relações sociais diferenciadas que, por sua vez,

formam realidades diferenciadas, embora impulsionadas pela mesma lógica produtiva.

Para tanto, faz-se necessário identificar as funções das diferentes frações do território. A cidade (e a dinâmica urbana) não funciona dentro de um limite administrativo, que é, do ponto de vista científico, arbitrário. Ao servir e ser servida por uma área circundante ou mais distante, a cidade revela de forma clara sua estrutura funcional pelo simples fato de estar dotada ou não de um sistema de serviços locais fundamentais.

Normalmente, as funções urbanas estão vinculadas às atividades industriais, comerciais, de prestação de serviço e administrativas. Essas funções aparecem quando existe uma concentração de população, cujas necessidades e possibilidades de satisfazê-las determine a independência do setor principal de atividades em relação aos setores primários (agropecuário, extrativista).

Para identificar essas funções, uma fonte importante de dados utilizados foi a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED). A presença de empresas em cada município como também o seu tamanho foram informações possíveis de serem obtidas por esses meios.

Considerando que boa parte das ocupações rurais não se constitui em atividade formal, os dados do Censo Agropecuário do IBGE (2006), a partir das variáveis mão de obra e condição do produtor, revelam a quantidade de pessoas ocupadas nas atividades extrativas e agropecuárias.

A partir desses dados, é possível identificar a complexidade das funções urbanas, considerando a proposta do IPEA (2001). Para o estudo do território do estado do Rio Grande do Norte, focamos nas variáveis saúde, educação, comércio varejista e serviços financeiros. Considerando os dados sobre

os trabalhadores das empresas, pode-se verificar as características do mercado de trabalho, assim como as importâncias de cada setor da indústria, do comércio e dos serviços e da administração pública em cada município. Ainda, esses dados permitem identificar a dimensão da população considerada rural e agrícola.

Para compreender melhor a dinâmica da população, utilizaram-se os dados do Censo Demográfico (2010), tendo em vistas a distribuição da população dentro dos municípios e também entre os municípios do estado para, assim, verificar as diferenças na distribuição dos habitantes pelo território. Outro aspecto importante em relação à população é seu tamanho, pois isso influencia demandas de comércio e serviços, o que implica maior ou menor dinâmica econômica e, conseqüentemente, consolidação das aglomerações enquanto centro polarizadores, capazes de gerar uma autonomia econômica dessa localidade e conferindo-lhe maior complexidade nas funções urbanas.

A partir desses princípios metodológicos, foi possível fazer uma análise identificando a intensidade da urbanização do território e, conseqüentemente, a consolidação de aglomerados que podem ser considerados cidades. Isso foi feito considerando as dimensões: i) espaço construído e características morfológicas (*urbs*); ii) realidade social construída e uso do espaço (*civitas*); e iii) territorial, que a transforma em uma unidade político-administrativa (*polis*).

Característica da urbanização do território norte-rio-grandense

Iniciaremos esta análise partindo da distribuição da população considerada urbana e rural. Essa opção é para demonstrar que os parâmetros utilizados com vistas a definir a urbanização no Brasil estão longe de corresponderem à realidade.

No Brasil, em um âmbito normativo, classifica-se como população urbana aquele percentual de pessoas que vive em residências localizadas em um perímetro urbano, o que no Rio Grande do Norte, segundo o Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010, equivale a 78% da população total do estado. Sendo assim, a Figura 1 permite a constatação de que a significativa maioria dos municípios do Rio Grande do Norte é considerada como tendo maior parte da população urbana, sendo dois deles classificados como totalmente urbanos: Natal e Parnamirim.

A mesorregião agreste potiguar é a que apresenta, em termos relativos, o maior número de municípios com grande percentual de população rural, o que se deve, sobretudo, ao seu processo de formação econômica e territorial, já que essa área, historicamente, configurou-se enquanto um espaço de produção de alimentos no sistema de agricultura familiar para abastecer outras localidades do estado. Já no litoral, desde o período colonial, desenvolveu-se a cultura da cana-de-açúcar, voltada para fins de exportação, e, no sertão, a pecuária extensiva, principal atividade desenvolvida.

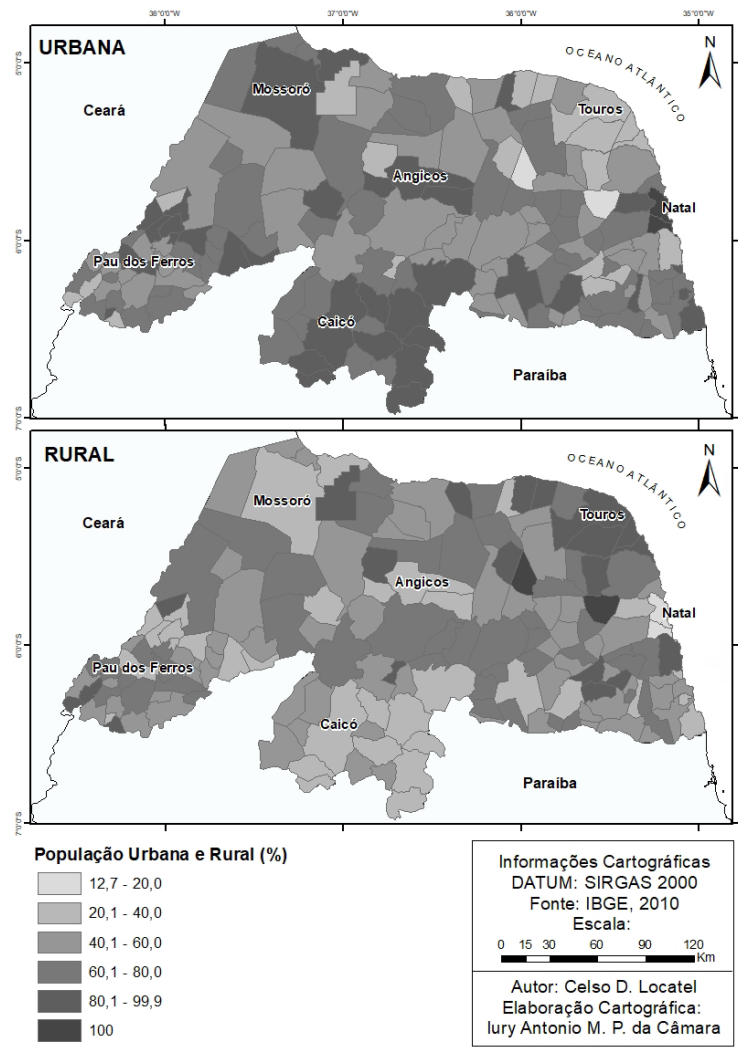


Figura 1 – Rio Grande do Norte: população urbana e rural, 2010.
Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2010.

Os parâmetros utilizados no Brasil para definir o grau de urbanização de uma dada área não resultam em dados condizentes com a realidade, já que a urbanização é um processo e, portanto, não permite uma análise linear que estabeleça uma fronteira fixa capaz de dividir áreas totalmente rurais de áreas totalmente urbanas, uma vez que o rural e o urbano são subcategorias do espaço, complementares e coexistentes. Em Natal, por exemplo, município considerado totalmente urbano, encontram-se os elementos do rural coexistindo com os do urbano.

Quando se considera a densidade demográfica, critério utilizado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico ou Económico (OCDE) para a definição de regiões rurais e urbanas, os municípios com maior densidade populacional do Rio Grande do Norte concentram-se na mesorregião leste potiguar, com destaque para a região metropolitana de Natal, sobretudo nos municípios de Natal, de Parnamirim, de Extremoz e de São Gonçalo do Amarante (Figura 2). Essa área destaca-se pela diversidade de funções urbanas capazes de atrair mão de obra e, conseqüentemente, um efetivo populacional. Além disso, o processo de ocupação do estado deu-se no sentido litoral-interior, logo, essa área apresenta um processo de povoamento mais antigo.

Na mesorregião oeste potiguar existem duas áreas que se destacam no mapa por apresentarem uma maior densidade demográfica. A primeira localiza-se no município de Mossoró, segundo município de maior importância econômica do estado, e seu entorno, com os municípios de Grossos e de Areia Branca, importantes polos da indústria salineira. As atividades extrativas movimentam a economia dessa região e, portanto, atraem um forte contingente populacional. A outra área de destaque

situa-se na porção sul da mesorregião e, entre os municípios de maior relevância para a economia regional, encontra-se Pau dos Ferros, onde se concentra a maior parte dos serviços de educação superior, de saúde e de serviços bancários, no extremo Oeste do estado.

Se esse parâmetro fosse aplicado para definir o grau de urbanização dos municípios potiguares, apenas cinco municípios, sendo a maioria deles da região metropolitana de Natal, seriam considerados essencialmente urbanos; e mais de 80% do território estadual seria considerado essencialmente rural. Assim, considera-se que esse critério não deve ser aplicado na análise da urbanização brasileira.

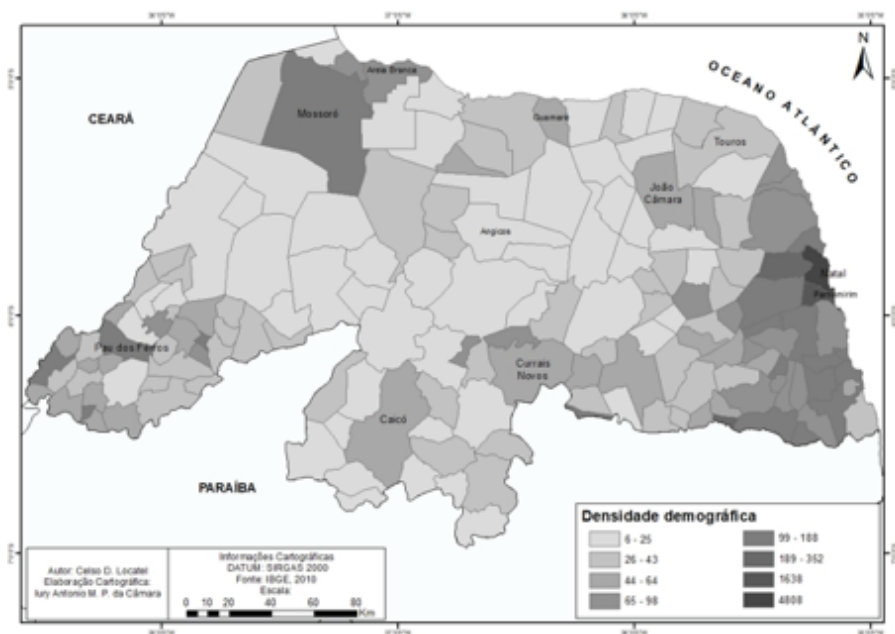


Figura 2 – Rio Grande do Norte: densidade demográfica (hab./Km).
Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2010.

No que se refere ao tamanho da população, o município de Natal soma um total de 803.739 habitantes, segundo o censo do IBGE (2010), sendo o município mais populoso do estado, seguido por Mossoró, com 259.815 habitantes, e por Parnamirim, com 202.456 habitantes (Figura 3).

Outros municípios que também se destacam enquanto centros regionais são Caicó, localizado na mesorregião Central Potiguar, especificamente no semiárido potiguar ocidental; Assú, no Oeste Potiguar; e, na Região Metropolitana de Natal: Macaíba, São Gonçalo do Amarante e Ceará-Mirim. Contudo, verifica-se que, excetuando-se os municípios explicitados, quase a totalidade dos municípios do Rio Grande do Norte apresentam uma população total inferior a 10.000 habitantes. Além disso, um percentual considerável da população do estado está concentrado nos oito municípios já destacados, desencadeando, por conseguinte, altas demandas por serviços e empregos para as quais tais municípios não estão preparados.

Assim, nota-se que a rede urbana do estado é composta por um grande número de pequenas aglomerações que orbitam em torno de poucos municípios, os quais apresentam oferta maior de produtos e serviços. A partir desse parâmetro, começa a aflorar a espacialidade da urbanização no estado, uma vez que, quanto mais população demandando por serviços e produtos, mais provável é o surgimento de aglomerados urbanos com maior complexidade.

Porém, é necessário apontar que o número total de habitantes é apenas uma variável quantitativa que, sozinha, não permite compreender os aspectos da urbanização, sendo necessária à sua associação com a presença de comércio, serviços, indústria, além de densidade de equipamentos urbanos.

Outro fator que contribui para a compreensão da urbanização de um território é distribuição das empresas (todos os tipos). Observando a Figura 4, verifica-se que, no Rio Grande do Norte, elas se concentram, sobretudo, em Natal, Mossoró e Caicó, municípios que exercem influência em escala regional. O município de Mossoró, localizado na mesorregião Oeste Potiguar conta, segundo o RAIS/CAGED (MTE, 2011), com o total de 4.795 empresas, bem distribuídas entre os diferentes setores da economia, sendo que as atividades de maior relevância para a economia local estão centradas nas indústrias petrolífera, salineira e na fruticultura. O setor de comércio, serviços e construção civil apresentou um forte crescimento na última década, mas o setor de extrativismo mineral apresenta uma forte participação no PIB do município, principalmente, em virtude da atividade petrolífera.

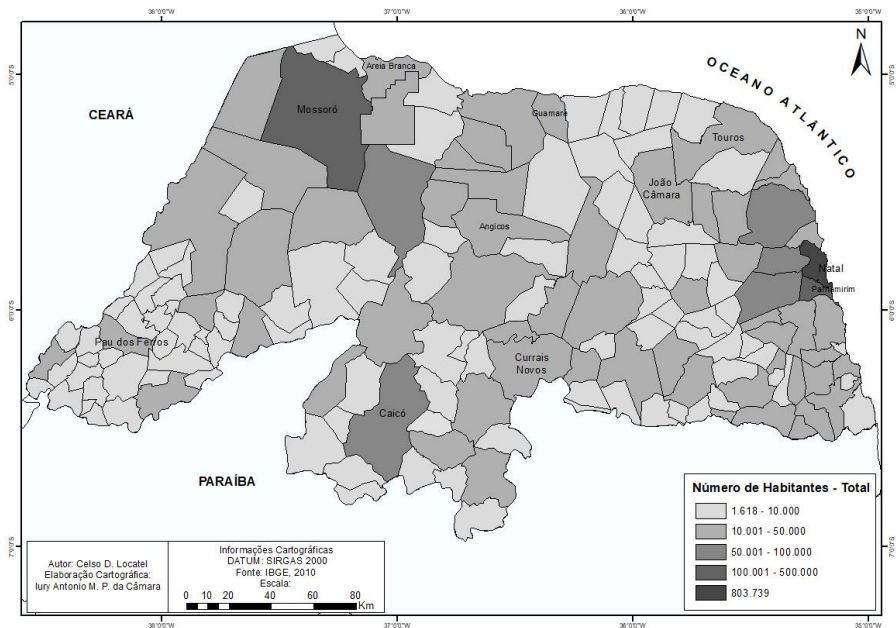


Figura 3 – Rio Grande do Norte: Número de habitantes por municípios, 2010.
Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2010.

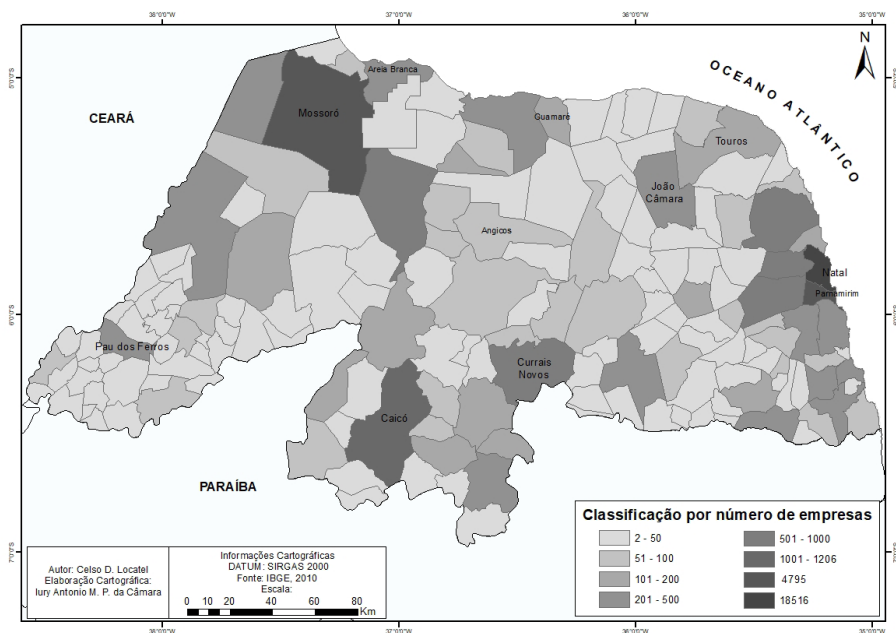


Figura 4 – Rio Grande do Norte: Distribuição das empresas, 2011.
Fonte: MTE, Rais/Caged, 2011.

Natal, na condição de capital do estado, por sua posição de centralidade política e econômica no espaço regional, apresenta-se, historicamente, como espaço de maior concentração e de maior capacidade produtiva, com um total de 18.516 empresas, também apresentando uma dinamicidade no que se refere aos setores da economia, mas com um destaque para o setor de comércio e serviços.

Essa dinamicidade nas funções urbanas de Natal confere ao município um forte poder de polarização sobre os outros municípios do estado e, conseqüentemente, influencia no crescimento econômico e populacional dos municípios que compõe a região metropolitana.

No que se refere ao número de empresas, a partir da observação do mapa, constata-se que Parnamirim é outro município com forte presença, chegando a 3.025 empresas, situadas nesse município. A construção civil tem sido um setor em forte expansão, sendo um fator importante para esse crescimento a proximidade com Natal. Além disso, a presença de um parque industrial no município justifica a existência de 298 indústrias de transformação. Porém, atualmente, algumas dessas indústrias estão sendo transferidas para o parque industrial de Macaíba, município integrante da região metropolitana de Natal.

Outro município com grande número de empresas é Caicó, localizado no Seridó norte-rio-grandense, com um número absoluto de 1.206 empresas. O que se deve à centralidade urbana exercida em todo o Seridó, já que o município concentra as atividades de comércio, indústria e serviços básicos, como saúde e educação. Destacamos, nos setores de comércio e serviços, a existência de empresas com tipologias diversas, entre elas agências bancárias, de publicidade, auditorias e consultoria empresarial, cooperativas médico-odontológicas, serigrafias, gráficas, oficinas, transportadoras, assistências técnicas, construtoras, entre outros. No território seridoense, as atividades ligadas ao setor terciário tiveram suas estruturas operacionais adequadas vagarosamente aos feixes de inovação resultantes da própria complexificação da organização econômica e administrativa das empresas brasileiras.

A distribuição dos postos de trabalho segue a mesma lógica da distribuição espacial das empresas. Os municípios com maior número de postos de trabalho concentram-se em três áreas principais, a primeira compreendendo Natal e seu entorno, com destaque para os municípios de Parnamirim, Ceará-Mirim, São Gonçalo do Amarante e Macaíba (Figura 5).

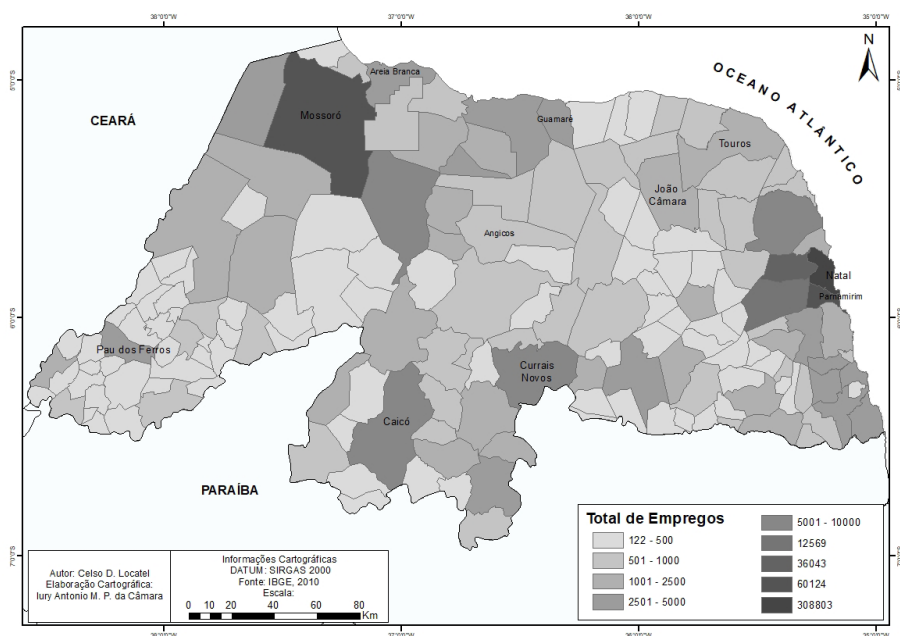


Figura 5 – Rio Grande do Norte: Distribuição dos postos de trabalho, 2011.
Fonte: MTE, Rais/Caged, 2011.

Essa área é caracterizada por um forte dinamismo econômico, sendo gerados milhares de empregos, principalmente, nos setores de comércio e serviços e nas indústrias de transformação. O município de Ceará-Mirim apresenta expressiva atividade sucroalcooleira e, portanto, mais de 35% dos empregos do município estão vinculados à agropecuária e ao extrativismo. A segunda área compreende Mossoró e os municípios circunvizinhos, influenciados pela centralidade exercida por aquele. A terceira área, por sua vez, está localizada no Seridó, mais especificamente o município de Caicó.

Nota-se uma vinculação direta e uma sobreposição das áreas que concentram a maior quantidade de empresas, na

medida em que são as mesmas que concentram os postos de trabalho no estado. Logo, os municípios de Natal, de Mossoró e de Caicó, respectivamente, apresentam-se como aqueles que exercem a maior centralidade no Rio Grande do Norte no que concerne à concentração de empresas e à disponibilidade de empregos, o que se dá em virtude da existência de diferentes funções urbanas.

A partir dos dados analisados até aqui – considerando variáveis como serviços bancários, médicos, educacionais e comércio varejista para verificar a complexidade das funções urbanas e fazendo correlação com o tamanho da população municipal, ocupação dos habitantes e local de moradia –, pode-se observar a densidade da urbanização do território no estado (Figura 6).

Na mesorregião Agreste Potiguar, os municípios que apresentam maior complexidade de funções urbanas correspondem a Santa Cruz e a Nova Cruz. Ao passo que, na mesorregião Central Potiguar, são os municípios de Caicó e de Currais Novos. Já na Oeste Potiguar, correspondem aos municípios de Mossoró, de Açu e de Pau dos Ferros, em função do incremento de novas tecnologias ligadas ao setor de serviços, responsável pela otimização das articulações internas e externas do território potiguar a outras regiões do país e com outros países. Nesses municípios, também se observa um intenso processo de urbanização com a materialização de cidades complexas, enquanto formas socialmente produzidas.

Também existem as situações intermediárias nas quais os níveis de urbanização não atingem tamanha complexidade, predominando bens e serviços de baixa complexidade. Nesses municípios verifica-se a materialidade de cidades. Esse tipo de localidade encontra-se pulverizada em todo o território potiguar.

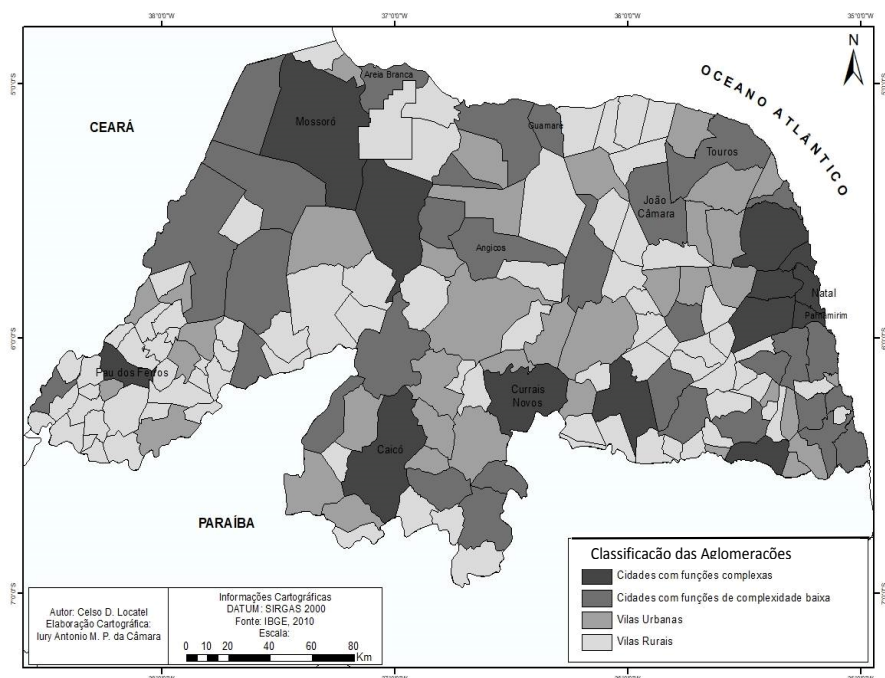


Figura 6 – Rio Grande do Norte: densidade de urbanização do território.
Fonte: Autoria própria.

Nas mesmas mesorregiões onde municípios exercem forte centralidade urbana, coexistem os municípios que não apresentam um grau significativo de funções urbanas, caracterizando-se como de fraca urbanização ou essencialmente rurais, verificando-se a ocorrência de vilas urbanas e de vilas rurais, respectivamente. Esse tipo de município também se encontra pulverizado no estado, contudo em menor quantidade na mesorregião leste potiguar.

Considerações finais

Como se pode verificar, no Rio Grande do Norte, a urbanização apresenta uma materialidade, com relativa concentração em alguns pontos do território, havendo uma densidade maior na região metropolitana de Natal, na região de Assú-Mossoró e em alguns municípios isolados do estado. Nota-se que houve uma intensificação da urbanização do território com a emersão de novas dinâmicas territoriais, de novas solidariedades organizacionais e de novos ciclos de cooperação, como o incremento de investimentos na produção de petróleo, na fruticultura irrigada, na reestruturação do setor salineiro, na especialização dos serviços vinculados ao turismo. Tudo isso se materializa a partir da instalação de novos sistemas de engenharia, mudando a densidade técnica do território e a dinâmica da urbanização.

Verifica-se que uma parte considerável do território permanece essencialmente rural, onde há uma rarefação do processo de urbanização, com a presença de aglomerados com escassas ou nenhuma função urbana. Essa rarefação é observada em, aproximadamente, metade do território norte-rio-grandense.

Assim, a urbanização do território tem unido dialeticamente o que foi separado artificialmente com o desenvolvimento do modo de produção capitalista: a cidade e o campo; indústria e agricultura. Nesse sentido, é mais apropriado analisar a relação das formas-conteúdo, cidade/campo e a complementaridade entre os conteúdos urbano e rural, considerando que tais não se encerram nas formas, ou seja, existem elementos do urbano no campo e do rural na cidade.

Ainda, pode-se verificar que não existe fronteira entre rural e urbano e que a urbanização ocorre em todo o

território, ganhando materialidades diferentes em cada lugar, dependendo das particularidades desses lugares. No caso do estado do Rio Grande do Norte, localizado no Nordeste do Brasil, em apenas 13 municípios ocorre uma urbanização com maior densidade, possibilitando o surgimento de cidades com funções urbanas complexas; em 32 municípios verifica-se a ocorrência de cidades com funções de baixa complexidade; e nos demais municípios do estado, que corresponde a 122, nota-se a ocorrência de vilas, umas com alguma função urbana e outras sem função urbana alguma, ou seja, não possuem serviços básicos, como de saúde e bancários, além de terem comércio varejista muito insipiente, observando-se, portanto, uma urbanização rarefeita. Assim, percebe-se que o território potiguar apresenta diferentes níveis de urbanização e que mais da metade do estado é essencialmente rural.

REFERÊNCIAS

CAPEL, H. (Coord.). **Ciudades, Arquitectura y espacio urbano**. Mediterráneo Económico. Almería: Cajamar, 2003.

CAPEL, H. **Dibujar el mundo**. Borges, la ciudad ya la Geografía del siglo XXI. Barcelona: Ediciones Serbal, 2001.

CARLOS, A. F. A. **A cidade**. São Paulo: Contexto, 1992.

CHABOT, G. **Las ciudades**. Barcelona: Editorial Labor, 1972.

CORRÊA, R. L. **Trajetórias Geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

DICKINSON, R. **Ciudad, región y regionalismo**. Contribuição geográfica a la ecología humana. Barcelona: Omega, 1961.

INTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Noções básicas de cartografia**. Rio de Janeiro: IBGE, 1998.

INTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo agropecuário 2006**. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Agropecuario_2006>. Acesso em: 7 maio 2011.

INTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br>>. Acesso em: 9 maio 2011.

INTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA -
IBGE. **Censo Demográfico 2010: Resultados Preliminares**
do Universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA ATIVA – IPEA.
Caracterização da Rede Urbana Brasileira. Brasília, IPEA, 1999.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA ATIVA – IPEA.
Caracterização e tendências da rede urbana do Brasil: estudos
básicos para a caracterização da rede urbana. Brasília, IPEA, 2001.

LEFEBVRE, H. **El derecho a la ciudad.**
Barcelona: Ediciones Península, 1969.

LOCATEL, C. D. O rural e o urbano no Noroeste de São Paulo.
In: PERINELLI NETO, Humberto; NARDOQUE, Sedeval;
MOREIRA, Vagner José. **Nas margens da boiadeira:**
territorialidades, espacialidades, técnicas e produção no
Noroeste paulista. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

LOCATEL, C. D. Densidade e rarefação da urbanização no
Rio Grande do Norte - Brasil: o rural e o urbano como
conteúdo do espaço. In: Encuentro de Geógrafos de América
Latina, 2013, Lima - Perú. **Reencuentro de Saberes**
Territoriales Latinoamericanos. Lima: EGAL, 2013.

LOCATEL, C. D. Da dicotomia rural-urbano à urbanização
do território no Brasil. **Revista Mercator.** Fortaleza,
v. 12, número especial (2), p. 85-102, set. 2013a.

LOCATEL, C. D. O território para além da dicotomia cidade-campo: o uso agrícola do solo urbano no município de Natal. In: COSTA, Ademir Araújo da; LOCATEL, Celso Donizete. (Org.). **(Re) pensando o território e a cidadania: desafios da geografia no Rio Grande do Norte**. 1. ed. Natal: EDUFRN, 2013, v. 1, p. 185-214.

REMY, J.; VOYÉ, L. **La ciudad y la urbanización**. Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local, 1976.

REMY, J.; VOYÉ, L. **La ville: vers une nouvelle définition?** Paris: Éditions L'Harmattan, 1992.

REMY, J. **Sociologie urbaine et rurale**: L'espace et l'agir. Paris : Éditions L'Harmattan. 1993.

MINISTERIO DO TRABALHO - MTE. **Plataforma RAIS/CAGED** (Relação anual de informações sociais/Cadastro Geral de Empregados e Desempregados). Disponível em: <<http://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>>. Acesso em: 10 maio 2011.

MOLINERO, F. **Los espacios rurales: agricultura y sociedad en el mundo**. Barcelona: Ariel, 1998.

SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1993.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: EDUSP, [1996], 2008.

VEIGA, J. E. **Cidades imaginárias: o Brasil é menos urbano do que se calcula**. Campinas: Autores Associados, 2002.

VEIGA, J. E. et al. **O Brasil rural precisa de uma estratégia de desenvolvimento**. Brasília, Convenio FIPE – IICA (MDA/CNDRS/ NEAD), 2001.

WEBER, Max. **La ciudad**. Madrid: La Piqueta, 1987.

CLASSIFICAÇÃO E MAPEAMENTO DAS UNIDADES GEOAMBIENTAIS DO RIO GRANDE DO NORTE¹

Luiz Antonio Cestaro

Paulo César de Araújo

Cleyber Nascimento de Medeiros

Rodrigo Cisneiros

Ludmagna Pereira de Araújo

A análise ambiental como instrumento de gestão se materializa de forma mais evidente no Brasil, a partir de 2002, com o Decreto Federal nº 4.297. Esse Decreto estabelece os critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) do Brasil, reconhecendo-o como um instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente, em regulamentação ao inciso II do Artigo 9º da Lei Federal nº 6.938 de 1981. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2005), o ZEE é “um instrumento de gestão territorial, que divide o território, de maneira pactuada, entre os agentes envolvidos, segundo as limitações e potencialidades naturais, sociais e econômicas”. No Rio Grande do Norte, a legislação de zoneamento restringe-se ao litoral oriental, para o qual o Artigo 2º da Lei Estadual nº 7.871 de 2000 reconhece o ZEE como instrumento destinado a

¹ A classificação aqui apresentada foi publicada nos Anais do XII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, realizado em Natal entre 09 a 13 de julho de 2007. Foram acrescentados aqui uma breve descrição das unidades e as figuras, e dado acesso aos arquivos em formato *shapefile* dos mapas.

orientar a implantação das atividades socioeconômicas e as condições de ocupação do solo do Litoral Oriental do Rio Grande do Norte, sendo definido de acordo com as características e limitações físico-ambientais e expresso na setorização do espaço geográfico, de forma a garantir a sustentabilidade da Zona Costeira. (RIO GRANDE DO NORTE, 2000, p. 1)

A divisão do espaço em zonas preconizada pelo ZEE deve considerar as necessidades de proteção, conservação e recuperação dos recursos naturais e de desenvolvimento sustentável, sendo que a definição de cada zona envolve, entre outros elementos, um diagnóstico dos recursos naturais, da situação socioeconômica e do marco jurídico-institucional. O diagnóstico dos recursos naturais é apoiado em Unidades dos Sistemas Ambientais, definidas a partir da integração entre os componentes da natureza; evidenciando, também, suas Potencialidade Natural e Fragilidade Natural Potencial, conforme apontam os Artigos 11 e 12 do Decreto Federal nº 4.297 de 2002.

A identificação e a caracterização das unidades ambientais exigem a integração de dados e informações envolvendo diferentes campos de conhecimento das ciências ambientais, como geologia, climatologia, hidrologia e hidrogeologia, geomorfologia, pedologia, biogeografia, biologia, ecologia e geografia (BRASIL, 2006). Diferentemente, por exemplo, da metodologia adotada pelo Projeto RADAMBRASIL (BRASIL, 1981), que conduz à caracterização e à espacialização dos elementos constituintes do espaço natural, isoladamente, a abordagem sistêmica preconizada pelo ZEE implica na identificação das

relações de interdependência existentes entre os elementos e os processos que determinam a organização e a dinâmica desses espaços (ROSS, 2006). E permite ainda determinar de maneira mais clara as vulnerabilidades, as limitações e as aptidões associadas à exploração e às ações humanas sobre esses sistemas.

Sínteses integradoras do meio natural são preconizadas para dar suporte aos ZEEs <<http://www.mma.gov.br/gestao-territorial/zoneamento-territorial/zee-nos-estados>>, e foram utilizadas em estudos estaduais ou regionais, como o Zoneamento Geoambiental do Estado do Maranhão (MONTES, 1997), o Mapeamento Geoambiental da Zona Costeira do Ceará (MAIA et al., 2005), o Zoneamento Geoambiental do Estado do Ceará (FUNCEME, 2006) e o Zoneamento Ecológico-Econômico do Baixo Delta do Rio Parnaíba (BRASIL, 2002). Classificações integradoras também foram produzidas em escala regional, como, por exemplo, para o bioma Caatinga (VELLOSO; SAMPAIO; PAREYN, 2002).

Jean Tricard (1977) foi um dos pioneiros na análise ambiental integrada e sistêmica, tendo o relevo como fator de síntese das interações ocorrentes na paisagem. A ênfase nos elementos não vivos na análise ambiental espacial, como a geologia e o relevo, por exemplo, envolve uma abordagem geossistêmica, conforme destaca Christofletti (1999), o que implica na identificação de unidades geoambientais. Bertrand (1968, 1971, 2004) propôs uma taxonomia para hierarquizar as unidades de paisagens, consideradas unidades naturais homogêneas em ordem decrescente segundo as categorias: *zona*, *domínio geográfico*, *região natural*, *geossistema*, *geofácia* e *geótopo*. A intensidade da interdependência dos elementos e a magnitude da homogeneidade no espaço vão determinar as categorias.

Os conceitos de unidade natural, paisagem ou ainda de geossistema apresentados por Bertrand (1968, 1971, 2004) convergem por envolver elementos naturais e antrópicos de maneira integrada, segundo a escala espacial de análise. Na definição das categorias superiores, até geossistema e geofácia, estão envolvidos, essencialmente, parâmetros associados aos meios físico e biótico. Neste ponto, a teoria converge para o planejamento, o que permite afirmar que as unidades naturais podem ser mais adequadamente denominadas *unidades geoambientais*. A unidade geoambiental é uma unidade espacial instrumento de planejamento e está legalmente definida no Inciso XV do Art. 2º do Decreto nº5.300 de 07 de dezembro de 2004, que dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira brasileira. Segundo esse decreto, a unidade geoambiental é uma

porção do território com elevado grau de similaridade entre as características físicas e bióticas, podendo abranger diversos tipos de ecossistemas com interações funcionais e forte interdependência (BRASIL, 2004, p. 3).

A adoção da classificação de Bertrand permite, portanto, a utilização de ações antrópicas na identificação de categorias taxonômicas inferiores, como geótopos, por exemplo, no processo de detalhamento da classificação.

Embora no Brasil ainda não se tenha estabelecido um sistema de unidades geoambientais unificado, como os sistemas taxonômicos para solos (SANTOS et al., 2013), ou para a vegetação (BRASIL, 2012), as categorias taxonômicas propostas por Bertrand são frequentemente utilizadas, sobretudo para a definição de unidades em categorias mais restritas, como geossistemas e geofácies (NASCIMENTO; SAMPAIO, 2004).

São apresentados aqui uma classificação de unidades geoambientais para o Rio Grande do Norte apoiada na classificação de Bertrand (1968, 1971, 2004), bem como a espacialização das unidades nas categorias região natural, geossistema e geofácia.

Os procedimentos

A classificação proposta está apoiada na preponderância dos diferentes elementos ambientais para a configuração da paisagem natural relativamente equilibrada e na hierarquia de estabilidade e dinâmica das forças atuantes nos diferentes espaços naturais. Está claro que a compartimentação vai depender da uniformidade das condições encontradas no espaço e que essa uniformidade está relacionada principalmente com a escala. As unidades geoambientais foram classificadas a partir das categorias taxonômicas propostas por Bertrand (1968, 1971, 2004) e hierarquizadas na seguinte ordem decrescente: região natural, geossistema e geofácia. A inclusão dessas unidades na categoria superior, denominada domínio geográfico, bem como o fracionamento em categorias menores, os geótopos, ainda carece de análises mais detalhadas, sobretudo de ordem pedológica, biótica e de ação antrópica.

Parâmetros geológicos, geomorfológicos, altimétricos, climáticos, pedológicos e da vegetação, geralmente nessa ordem decrescente, foram utilizados na identificação, na caracterização e na delimitação das unidades geoambientais. As orientações preponderantes foram a diversidade de cada parâmetro e sua participação na determinação do grau de estabilidade ambiental e das vulnerabilidades mais marcantes, sobretudo quanto à erosão.

As unidades geológicas e sua espacialização utilizadas como referência, são aquelas apresentadas por Mont’Alverne (1998), na escala 1.500.000, e o relatório e o mapa na escala 1:1.000.000 de Gomes et al. (1981). As unidades geomorfológicas consideradas foram aquelas identificadas, descritas e delimitadas, na escala 1:1.000.000, por Prates, Gatto e Costa (1981, p. 315) e que “se baseiam na homogeneidade das formas de relevo e na sua gênese comum, dependente dos fatores litoestruturais e climáticos”. As classes de solo descritas e espacializadas por Souza et al. (1981) e por Jacomine et al. (1971), e atualizadas pela classificação de Santos et al. (2013), serviram de suporte para as informações pedológicas.

Outros dados e informações foram obtidas a partir de diferentes fontes: a altimetria (MDT – Modelo Digital do Terreno), a partir do SRTM da NASA <www2.jpl.nasa.gov/srtm>, a rede hidrográfica, a partir das cartas de DSG-Ministério do Exército/SUDENE, na escala 1:100.000, digitalizadas, a divisão municipal, a partir do IBGE <<http://www.ibge.gov.br/>>, as unidades climáticas, a partir de Nimer (1972) e a vegetação a partir do mapa de vegetação para parte do Nordeste do Brasil na escala 1:1.000.000 de Salgado, Jordy-Filho e Cardoso-Gonçalves (1981). Como suporte à identificação e mapeamento das unidades geoambientais foi fundamental a utilização de um mosaico de imagens digitais do satélite LANDSAT 7, obtidas, em 2002, de todo o Rio Grande do Norte, em composição colorida RGR 543, com resolução espacial de 15m e georreferenciado em coordenadas geográficas para o Datum SAD69. Os mapas não disponíveis em arquivos digitais, foram digitalizados e georreferenciados. Mapas básicos, imagens e dados foram manipulados no ArcGIS. Os limites das unidades geoambientais foram traçados em tela de computador por meio de interpretação

visual a partir da sobreposição dos mapas e usando como base o mosaico de imagens LANDSAT e o MDT. Foram gerados mapas de unidades geoambientais no Rio Grande do Norte nas categorias região natural, geossistema e geofácia.

O sistema de classificação e as unidades geoambientais

As unidades geoambientais do Rio Grande do Norte foram compartimentadas em nove regiões naturais, 17 geossistemas e 35 geofácies cujas características principais e hierarquia são apresentadas no Quadro 1. A espacialização dessas unidades geoambientais é apresentada nas Figuras 1, 2 e 3. Os arquivos, em formato *shapefile*, dos mapas de unidades geoambientais do Rio Grande do Norte nos táxons regiões naturais, geossistemas e geofácies, georeferenciados no Datum SAD 69, apresentam precisão para uso na escala 1:250.000 ou menores.

Algumas geofácies, em função da distribuição espacial bastante restrita para representação em escalas dessa grandeza, não estão representadas no arquivo *shapefile*. A utilização desses arquivos em escalas maiores, portanto, não é aconselhável em função da necessidade de um detalhamento maior do mapeamento e de possíveis erros de topologia.

As regiões naturais foram definidas como sistemas resultantes da integração do suporte geológico com os processos hidrodinâmicos e de dissecação, que conduzem a formas diferentes de relevo, determinando a intensidade dos processos de intemperismo, a interação de forças que configuram a dominância de processos erosivos ou deposicionais, e consequentemente, as formas de relevo, os solos e a vegetação.

As regiões naturais foram identificadas, assim, em função do tipo de substrato e dos níveis de energia atuantes. De maneira geral, apresentam grandes extensões territoriais e têm, nos elementos geológicos e no macro relevo, seus principais orientadores. As regiões naturais Depressão Sertaneja, Planalto da Borborema e Planalto Residual sobrepõem-se ao escudo cristalino. O Morro Basáltico Isolado é suportado pelo magmatismo. Na bacia sedimentar, foram identificadas as regiões naturais Tabuleiro e Chapada e, com origem mais recente, formadas a partir de depósitos sedimentares inconsolidados, foram identificadas a Planície Costeira, a Planície Flúvio-marinha e a Planície Fluvial e Lacustre (Figura 1).

Unidades geoambientais			Características dominantes				
Região natural	Geossistema	Geofácia	substrato	relevo	clima	solos	vegetação
Depressão Sertaneja	Depressão Sub-úmida Oriental	Depressão sub-úmida plana e sua-vemente ondulada	Gnaisses	Superfícies pediplanadas e formas tabulares	Tropical quente subúmido	Planossolos + argissolos	Floresta Estacional Decidual
		Depressão sub-úmida com relevo movimentado	Gnaisses	Formas convexas			
	Depressão Semiárida Interiorana	Depressão semi-árida plana e suavemente ondulada	Gnaisses e granitos	Superfícies pediplanadas e formas tabulares	Tropical quente subúmido seco	Luvissolos + Argissolos + Planossolos + Neossolos regolíticos	Savana-estépica Arborizada e Gramíneo-lenhosa
		Depressão semi-árida com relevo movimentado	Gnaisses e granitos	Formas convexas		Luvissolos + Neossolos litólicos	Savana-estépica Arborizada
Região natural	Geossistema	Geofácia	substrato	relevo	clima	solos	vegetação

(Continuação)

Unidades geoambientais			Características dominantes				
Planalto da Borborema	Planalto da Borborema	Planalto da Borborema plano e suavemente ondulado	Micaxistos	Superfícies pediplanadas e formas tabulares	Tropical quente semiárido	Argissolos vermelho-amarelos	Savana-estépica Arborizada
		Planalto da Borborema com relevo movimentado	Granitos + gnaisses	Formas convexas		Neossolos litólicos	
		Serra isolada do Planalto da Borborema	Granitos	Formas aguçadas			Savana-esté-pica Gramíneo-lenhosa
Região natural	Geossistema	Geofácie	substrato	relevo	clima	solos	vegetação

(Continuação)

Unidades geoambientais			Características dominantes				
Planalto Residual	Planalto Residual	Planalto Residual plano e suavemente ondulado	Granitos e gnaisses	Superfícies pediplanadas e formas tabulares	Tropical quente semiárido	Argissolos vermelho-amarelos	Savana-estépica Arborizada
		Planalto Residual com relevo movimentado		Formas convexas			
		Serra Isolada do planalto residual		Formas aguçadas		Neossolos litólicos + afloramentos	Savana-estépica Gramíneo-lenhosa
Morro Basáltico	Morro Basáltico	Morro basáltico isolado	Basaltos	Escarpas erosivas	Tropical quente semiárido	Neossolos litólicos	Savana-estépica Florestada
Região natural	Geossistema	Geofácie	substrato	relevo	clima	solos	vegetação

(Continuação)

Unidades geoambientais			Características dominantes				
Tabuleiro	Tabuleiro Subúmido Oriental	Tabuleiro subúmido plano e suavemente ondulado	Sedimentos arenosos	Formas tabulares	Tropical quente subúmido	Latossolo Amarelo + Neossolo Quartzarênico	Savana/ Floresta Estacional Semidecidual
	Tabuleiro Semiárido Costeiro	Tabuleiro semi-árido costeiro pla-no e suavemente ondulado		Superfícies pediplanadas e formas tabulares	Tropical quente semiárido	Latossolos + Neossolo Quartzarênico + Argissolos	Savana-estépica Arborizada
	Tabuleiro Semiárido Interiorano	Tabuleiro semi-árido pediplanado	Sedimentos finos	Superfícies pediplanadas	Tropical quente semiárido	Cambissolos+ Chernossolos rêndzicos	Savana-estépica florestada e arborizada
		Tabuleiro semi-árido com relevo tabular		Formas tabulares de dissecção		Latossolos + Argissolos	
Região natural	Geossistema	Região natural	Geossistema	Região natural	Geossistema	Região natural	Geossistema

(Continuação)

Unidades geoambientais			Características dominantes				
Chapada	Chapada	Chapada de topo plano e suavemente ondulado	Sedimentos arenosos	Formas tabulares	Tropical quente subúmido	Latossolos	Savana-estépica Florestada
		Escarpa erosiva de chapada		Escarpas erosivas			Floresta Estacional Semi-decidual
Região natural	Geossistema	Região natural	Geossistema	Região natural	Geossistema	Região natural	Geossistema

(Continuação)

Unidades geoambientais			Características dominantes				
Planície Costeira	Praia Marinha	Praia marinha	Areias inconsolidadas	Planície mari-nha (estirâncio e bermas)	Tropical quente úmido, subúmido ou semi-árido	Neossolo Quartzarênico	Sem vegetação
	Duna	Duna móvel		Duna			Restinga arbustiva
		Duna total ou parcialmente coberta por vegetação					
	Planície Interdunar	Planície interdunar bem drenada		Planícies de deflação e terraços marinhos		Restingas herbácea, arbustiva e/ou arbórea	
		Planície interdunar mal drenada (lagoas freáticas)					Vegetação lacustre herbácea
		Lagoa perene de planície interdunar					

(Continuação)

Unidades geoambientais			Características dominantes				
Região natural	Geossistema	Região natural	Geossistema	Região natural	Geossistema	Região natural	Geossistema
Planície Flúvio-marinha	Manguezal	Floresta de mangue	Siltes e argilas inconsolidados + matéria orgânica	Planície flúvio-marinha	Tropical quente úmido, subúmido ou semi-árido	Gleissolos sálicos	Manguezal
		Banco de lama					Sem vegetação
		Salgado	Areias e argilas Inconsolidadas				Terraço
	Apicum	Apicum com arbustos/ carnaúbas		Campos salinos com arbustos/ carnaubeiras			
Região natural	Geossistema	Região natural	Geossistema	Região natural	Geossistema	Região natural	Geossistema

Unidades geoambientais			Características dominantes				
Planície Fluvial e Lacustre	Vale Fluvial Subúmido	Terraço fluvial subúmido	Areias e argilas Inconso-lidadas	Terraço	Tropical quente subúmido	Neossolo Quartzarênico Hidromórfico+ Planossolo Hidromórfico	Floresta de galeria sem carnaúbas
		Planície de inundação fluvial		Planície			Vegetação aquática herbácea
		Rio perene					
	Vale Fluvial Semiárido	Terraço fluvial semiárido	Areias e argilas Inconso-lidadas	Terraço	Tropical quente semiárido	Planossolos + Vertissolo Hidromórfico	Floresta de galeria sem/ com carnaúbas
		Planície de Inundação fluvial		Planície			Vegetação aquática herbácea
		Rio Temporário/ perene do semiárido					
	Vale Lacustre	Lagoa Natural perene/temporária	Areias e argilas Inconso-lidadas	Planície	Tropical quente úmido, subúmido ou semi-árido	Neossolo Quartzarênico Hidromórfico + Vertissolo Hidromórfico	Vegetação aquática herbácea
		Lago Artificial ou açude					Vegetação aquática herbácea

Quadro 1 – Unidades geoambientais do Rio Grande do Norte e suas características.

Fonte: Autoria própria.

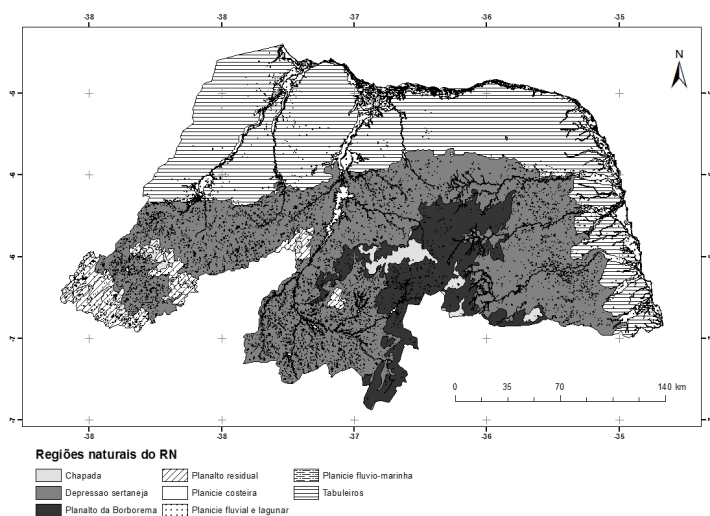


Figura 1 – Regiões naturais do Rio Grande do Norte.

Fonte: Autoria própria.

No segundo nível de compartimentação, os *geossistemas* correspondem às unidades geográficas cujos componentes apresentam-se mais fortemente integrados e interdependentes, tendo, principalmente no clima, a partir de seus elementos precipitação e ventos, o fator de coesão. Algumas regiões naturais apresentam-se indivisas quanto a geossistemas, sobretudo pela homogeneidade interna que apresentam, como é o caso do Planalto da Borborema e do Planalto Residual e da Chapada. A distribuição espacial dos geossistemas do Rio Grande do Norte é observada na Figura 2.

As *geofácies* representam os espaços naturais, em geral, menos extensos, onde o relevo, a dinâmica hídrica de superfície, o solo e a vegetação natural são os elementos determinantes da distinção entre unidades e da homogeneidade interna. Em geral, é nesse nível que se dão as ações de planejamento mais

objetivas e específicas, nas quais as aptidões ou restrições à ocupação são mais claras e a legislação ambiental incide de maneira mais direta. A maior parte dos geossistemas foi dividida em geofácies, cuja distribuição geográfica é apresentada na Figura 3. As restrições editoriais não permitiram que mapas em escalas maiores fossem disponibilizados, de maneira que, sobretudo para as geofácies, é recomendado abrir os arquivos *shapefile*, disponibilizados no endereço acima referido, num programa de computador compatível, o que permitirá examinar em maior detalhe os limites e a distribuição espacial não apenas das geofácies, mas também dos geossistemas e das regiões naturais.

Breve descrição das unidades geoambientais

As regiões naturais sobrepostas ao escudo cristalino ocupam a porção centro-meridional do Rio Grande do Norte, afastando-se do litoral também a leste (Figura 1). Apresentam substrato de rochas impermeáveis e relevo predominantemente movimentado, características que associadas ao clima de curta estação chuvosa, mas de chuvas intensas, possibilitam intensa ação dos processos erosivos, sobretudo quando os solos apresentam escassa cobertura vegetal. São três as regiões naturais identificadas sobre o escudo cristalino: Depressão Sertaneja, Planalto da Borborema e Planalto Residual.

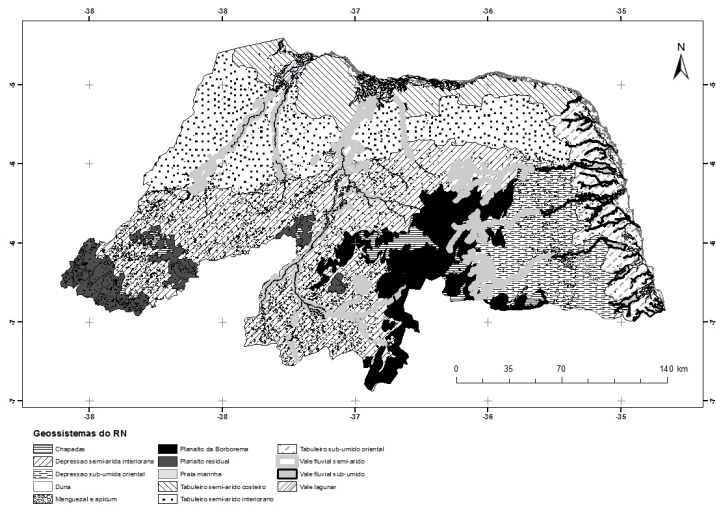


Figura 2 – Geossistemas do Rio Grande do Norte.
Fonte: Autoria própria.

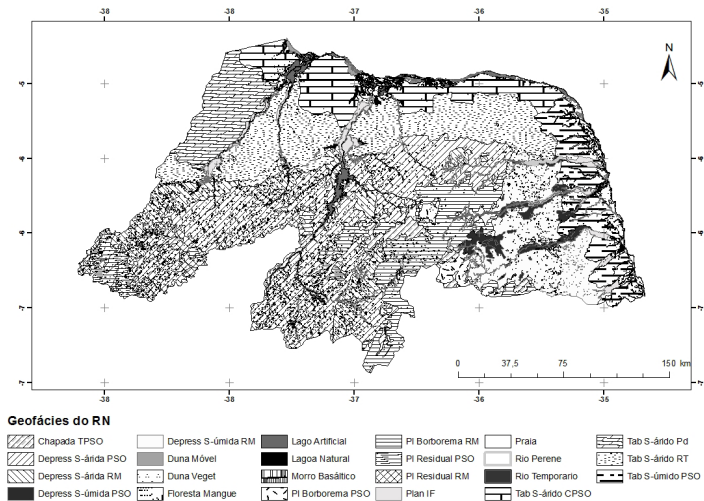


Figura 3 – Geofácies do Rio Grande do Norte.
Fonte: Autoria própria.

A **Depressão Sertaneja** é a região natural de maior expressão territorial no Rio Grande do Norte, com suporte geológico impermeável, composto sobretudo por gnaisses e granitos e, geralmente, fraturado. O relevo apresenta-se de suavemente ondulado a ondulado e os solos, de rasos a medianamente profundos, são em geral férteis e frequentemente apresentam salinidade elevada, sobretudo nos limites orientais, onde o rigor da semiaridez é atenuada por uma estação chuvosa mais extensa. O relevo movimentado determina uma rede de drenagem bastante densa, porém de rios temporários, o que reduz a oferta natural de água durante os longos períodos de estiagem. O solo não muito espesso e a impermeabilidade subjacente, entretanto, permitem o armazenamento de água superficial em reservatórios de diversas magnitudes. O embasamento cristalino não favorece a exploração de água subterrânea, que se concentra sobretudo nos falhamentos e, muitas vezes, apresentam salinidade excessiva. Obter água subterrânea abundante e de boa qualidade é um desafio permanente e oneroso na maior parte do geossistema. A vegetação dominante pertence ao bioma Caatinga, apresentando transição para o bioma Mata Atlântica no limite oriental. A região foi dividida em dois geossistemas: Depressão Sub-úmida Oriental e Depressão Semiárida Interiorana. Denominada por Prates, Gatto e Costa (1981, p. 317) de Depressão Pré-litorânea o geossistema *Depressão Sub-úmida Oriental* compreende a área que se estende desde o Tabuleiro Subúmido Oriental a leste até as terras mais elevadas do Planalto da Borborema a oeste (Figura 2). A estação chuvosa um pouco mais prolongada, estendendo-se de fevereiro a junho, no máximo até agosto, é o elemento orientador desse sistema geoambiental. Duas geofácies são reconhecidas nesta unidade: a Depressão Sub-úmidaplana e suavemente ondulado

(Depress S-úmida PSO na Figura 3), nas partes mais baixas, e a Depressão Sub-úmida com relevo movimentado (Depress S-úmida RM), nas porções mais altas. A *Depressão Semiárida Interiorana*, por sua vez, é o geossistema com seus limites aproximadamente coincidentes com a Depressão Interplanáltica Central de Prates, Gatto e Costa (1981, p. 318) e se estende a oeste do Planalto da Borborema até o Planalto Residual na porção oeste do Rio Grande do Norte. A transição para o Tabuleiro Semiárido Interiorano, ao norte, não é muito clara, sobretudo na porção oriental, onde não existe ruptura do relevo e a transição é feita de forma gradativa, acompanhando a variação de solos e do substrato rochoso. As rochas dominantes são gnaisses e granitos, embora exista uma grande variedade de rochas, predominantemente impermeáveis, dando embasamento à paisagem e originando, juntamente com o relevo ondulado, solos rasos ou de profundidade média e de boa fertilidade com acentuada susceptibilidade à erosão. Os inselbergs são comuns nesta unidade, sobretudo próximo a algumas feições do Planalto Residual, como em Patu, por exemplo. Os processos erosivos são intensos. Duas foram as geofácies reconhecidas, a Depressão Semiárida plana e suavemente ondulada (Depress S-árida PSO na Figura 3) e a Depressão Semiárida com relevo movimentado (Depress S-árida RM).

A região natural **Planalto da Borborema** compreende a porção central e sul do Rio Grande do Norte, está circundada pela Depressão Sertaneja e tem seus limites nitidamente destacados pelo desnível altimétrico em relação às áreas vizinhas mais baixas (Figura 1). O clima é semiárido e as temperaturas são amenas nas porções mais elevadas da unidade. O substrato rochoso é bastante complexo, predominando os micaxistos, os gnaisses e os granitos. Os solos locais são, predominantemente,

rasos, férteis e argilosos. A unidade geoambiental é um divisor de águas entre as bacias hidrográficas que drenam para leste e a bacia do rio Piranhas-Açu, a oeste. Seus rios são intermitentes e não existe acúmulo de água superficial em volume significativo. O relevo movimentado e as rochas impermeáveis do substrato na maioria da unidade a torna bastante vulnerável à erosão, sendo que o raleamento da cobertura vegetal contribui para acelerar o processo. A região natural abriga um único geossistema, também denominado Planalto da Borborema e três geofácies: Planalto da Borborema plano e suavemente ondulado (Pl Borborema PSO na Figura 3), Planalto da Borborema com relevo movimentado (Pl Borborema RM) e Serra Isolada do Planalto da Borborema ((Pl Borborema SI).

A região natural **Planalto Residual** envolve os espaços com altitude relativamente elevada e de dimensões um tanto restritas inseridos na Depressão Sertaneja. Sua maior expressão espacial ocorre no oeste do Rio Grande do Norte, incluindo serras, serrotes e morros. O ponto culminante do Rio Grande do Norte, 852 m, está localizado nesta unidade geoambiental, mais precisamente na Serra Poço Dantas na divisa entre os municípios de Luís Gomes, no Rio Grande do Norte, e Poço Dantas na Paraíba (BRASIL, 1981). O substrato rochoso é composto principalmente por ganisses, granitos e micaxistos. Os solos dominantes vão de rasos a medianamente profundos, com afloramentos rochosos frequentes. O relevo predominante é muito movimentado. A vulnerabilidade da unidade geoambiental à erosão é elevada, em função do relevo, dos solos rasos e das rochas impermeáveis, exercendo aí, a cobertura vegetal, importante papel na estabilização dos sistemas naturais. Três geofácies foram identificadas: Planalto Residual plano a suavemente ondulado (Pl Residual PSO na Figura 3), Planalto Residual

com relevo movimentado (Pl Residual RM) e Serra Isolada do Planalto Residual Pl Residual SI).

A distinção da região natural **Morros Basálticos Isolados**, apesar da pequena expressão espacial, decorre do substrato rochoso de origem magmática e das características ambientais associadas. Sua expressão maior é o neck vulcânico denominado Pico do Cabugi, localizado no município de Angicos, com área de 227 ha, altitude que se estende de 250 até 590 m, substrato basáltico e inestimável valor paisagístico e cultural. Compõem essa região algumas pequenas áreas, não tão destacadas no relevo, mas suportadas por rochas basálticas ou diabásicas, alinhadas na direção leste-oeste, localizadas na porção centro-norte do Rio Grande do Norte, próximo ao limite setentrional do escudo cristalino, estendendo-se desde o município de Pedra Preta até Campo Grande (GOMES et al., 1981; MONT'ALVERNE, 1998). A expressão gráfica da maior parte desta unidade geoambiental não foi possível em função das restrições impostas pela escala de mapeamento. Um único geossistema e uma única geofácia foi identificada compondo esta região. É necessária uma avaliação mais detalhada para validar essa região natural ou incluir essa unidade geoambiental em outro táxon, como talvez Serra Isolada do Planalto Residual.

A região natural **Tabuleiro** compreende as feições paisagísticas presentes entre o escudo cristalino e o litoral, suportadas por rochas sedimentares, com relevo predominantemente plano, suavemente ondulado e apresentando formas tabulares extensas (Figura 1). A altitude média do Tabuleiro está entre 70 e 100 m (PRATES; GATTO; COSTA, 1981). O substrato é constituído por rochas sedimentares depositadas durante o Cretáceo e o Terciário e constituídas por sedimentos de grosseiros a finos, com camadas sub-horizontais geralmente

mergulhando para leste na porção oriental e para norte, na porção setentrional. É composto por três geossistemas: Tabuleiro Subúmido Oriental, Tabuleiro Semiárido Costeiro e Tabuleiro Semiárido Interiorano. O *Tabuleiro Subúmido Oriental* compreende a faixa de substrato arenítico localizada na porção oriental do Rio Grande do Norte entre a Planície Costeira e a Depressão Oriental (Figura 2). Na porção centro-sul, a unidade estende-se até próximo às praias, formando limites abruptos de falésias e compondo com a praia e o mar paisagens de grande beleza cênica. O clima dominante é considerado subúmido (NIMER, 1972), com precipitação média anual superior a 1.000 mm, sendo que os maiores volumes registrados na porção meridional da unidade vão se reduzindo gradativamente em direção norte. O suporte geológico envolve os arenitos do Grupo Barreiras e os solos predominantes são arenosos profundos, ácidos e pobres em nutrientes. A infiltração da água das chuvas é favorecida nesse ambiente, contribuindo para a existência de um aquífero subterrâneo abundante. Em sua porção setentrional, a vegetação de savana, associada ao bioma Cerrado, é predominante, enquanto em direção sul a savana vai sendo substituída gradativamente pela floresta estacional associada ao bioma Mata Atlântica. O relevo, predominantemente plano, e os solos arenosos e profundos são favoráveis à agricultura, razão pela qual a maioria das áreas originalmente florestadas foram intensamente fragmentadas e substituídas por culturas, sobretudo da cana-de-açúcar. As limitações para a exploração agrícola da unidade estão associadas à acidez e à distrofia dos solos e à duração da estação chuvosa. A estabilidade dessas paisagens é relativamente alta e sua vulnerabilidade média. Para esse geossistema, foi considerada apenas uma geofácia, o Tabuleiro subúmido plano e suavemente ondulado (Tab S-úmido

PSO), entretanto, estudos mais detalhados provavelmente distingam duas geofácies, uma mais florestada e mais úmida ao sul e outra mais savânica e mais seca ao norte.

O geossistema *Tabuleiro Semiárido Costeiro* envolve as áreas planas e suavemente onduladas suportadas pelos sedimentos arenosos que compõem o Grupo Barreiras na porção setentrional do Rio Grande do Norte, entre o Tabuleiro Semiárido Interiorano, ao sul, e a região natural Depósito Sedimentar Inconsolidado, ao norte (Figura 2). O clima é semiárido quente com precipitações médias anuais entre 600 e 800 mm. Os solos dominantes são arenosos, profundos, bem drenados e pobres em nutrientes. A infiltração é favorecida e o potencial erosivo baixo. A vegetação natural dominante é a savana-estépica arborizada. Uma única geofácia, o Tabuleiro Semiárido costeiro plano e suavemente ondulado (Tab S-árido CPSO) está presente. O *Tabuleiro Semiárido Interiorano*, por sua vez, compreende as porções dos tabuleiros setentrionais suportadas pelos calcários da Formação Jandaíra e pelos arenitos da Formação Açu, estendendo-se por um relevo de plano a suavemente ondulado, sob condições de clima semiárido. O suporte geológico do pediplano é constituído, em sua maior parte, por sedimentos finos que compõem os calcários. No limite com o Depressão Semiárida ao sul, estão presentes os arenitos da Formação Açu, numa faixa cuja largura média é de cerca de 13-14 km (GOMES et al., 1981), onde o relevo é pouco mais movimentado e os processos erosivos mais intensos. Os solos dominantes apresentam espessura variando desde poucos centímetros até mais de 1 m de profundidade, significativa presença de argilas e de minerais primários e fertilidade elevada, de maneira que a aptidão local para a agricultura está condicionada à oferta de água, escassa localmente. Para esse geossistema são reconhecidas duas

geofácies, o Tabuleiro Semiárido pediplanado (Tab S-árido Pd) e o Tabuleiro Semiárido com relevo tabular (Tab S-árido RT). O primeiro, conhecido como Chapada do Apodi, está localizado a oeste e é ligeiramente mais elevado topograficamente, e mais plano que o segundo, localizado a leste (Figura 3).

A região natural **Chapada** engloba os platôs sedimentares que se destacam na paisagem interiorana como relevo residual. De extensão relativamente diminuta, constituem-se em encraves da bacia sedimentar sobre o escudo cristalino. As principais áreas identificadas como pertencentes a esse geossistema são: Serra de Santana, Serra de Martins, Serra de Portalegre, Serra de João do Vale e Serra do Cuité (Figura 1). Duas geofácies foram associadas às chapadas: a Chapada de topo plano e suavemente ondulado (Chapada TPSO) e a Escarpa erosiva de chapada (Chapada Escarpa). A primeira corresponde aos topos planos, com altitude entre 650 e 720 m, suportados por material arenítico sedimentar, pertencente a Formação Serra do Martins, depositado no Cretáceo Superior (GOMES et al., 1981). A altitude mais elevada determina um clima de temperaturas mais amenas do que nas unidades geoambientais circundantes, com interferência na precipitação, no balanço hídrico e na umidade relativa do ar. Os solos dominantes são profundos, predominantemente arenosos, permeáveis e de baixa fertilidade. A alta permeabilidade tanto do solo, como das rochas sedimentares subjacentes, não permite a acumulação de água em superfície, aumentando a vulnerabilidade das atividades dependentes de água. Por outro lado, a rápida infiltração associada ao relevo plano diminui consideravelmente a susceptibilidade dos solos à erosão e, associada ao substrato rochoso impermeável, possibilita o surgimento de fontes e riachos, muitas vezes perenes. As bordas das chapadas

constituem a geofácia Escarpa Erosiva de chapada, com relevo bastante movimentado e vertentes acentuadas. O substrato rochoso arenítico sedimentar nas porções mais elevadas, dá lugar às rochas cristalinas (gnaisses, granitos, micaxistos...) nas porções mais baixas. Os solos locais são rasos e estão associados afloramentos rochosos nas partes mais íngremes, determinando alta susceptibilidade à erosão.

As regiões naturais Planície Costeira, Planície Flúvio-marinha e Planície Fluvial e Lacustre são formadas a partir de depósitos sedimentares inconsolidados, o que lhes confere um nível maior de instabilidade. Nessas unidades geoambientais, em suas diferentes taxonomias, a água exerce papel preponderante no arraste e deposição de sedimentos e substâncias solúveis, e os processos de agradação, geralmente, superam os de degradação, isto é, a deposição recente e sub-recente de material oriundo das unidades geoambientais limítrofes, seja terrestre ou marinha, supera a exportação de sedimentos em muitas situações.

A região natural **Planície Costeira** corresponde à porção continental sob influência do mar, seja através da importação de sedimentos, água e minerais, seja através da ação das ondas, das brisas e dos ventos mais fortes. Estende-se sobre uma estreita faixa ao longo de toda a costa potiguar de maneira quase contínua, sendo segmentada apenas pela presença da Planície Flúvio-marinha. A ação das correntes marinhas e dos ventos alísios, intensos e constantemente soprando de sudeste determinam transporte e deposição mais intensa de materiais na costa oriental, onde as dunas podem atingir dezenas de metros de altura. Na costa setentrional, a ação de correntes marinhas e ventos de leste determina a presença frequente de restingas de areia, que se expandem em direção oeste.

As areias quartzosas de origem marinha são o principal material de suporte dessa região natural, que é composta por três geossistemas: Praia Marinha, Duna e Planície Interdunar. A *Praia marinha* compreende a área continental sob a ação das marés e a faixa subsequente, até a berma, ou até onde se inicia a presença de vegetação vascular terrestre. É composta por material detrítico, intensamente trabalhado pelas ondas e consistindo quase totalmente por areia quartzosa, mas também por material detrítico como cascalho, seixos, conchas e concreções ferríferas decorrentes da erosão dos sedimentos do Grupo Barreiras pelo ataque das ondas nas faces de falésia. No Rio Grande do Norte, as praias apresentam-se geralmente bastante estreitas, raramente ultrapassando algumas dezenas de metros. O geossistema *Duna* é formado pela acumulação de areia quartzosa em área continental pela ação dos ventos. A magnitude dos cômodos, seja em altura, seja em extensão e volume de areia acumulada, é bastante variável, sendo maiores na costa oriental. Seu formato e sua estabilidade estão associados à constância, direção e velocidade dos ventos. A *Planície interdunar* é a maior expressão espacial da Planície Costeira. Compreende a planície de deflação e a porção plana do campo dunar, onde o lençol freático pode ou não aflorar em dependência do acúmulo ou da remoção de areia, formando lagoas freáticas temporárias e lagoas perenes. Foram identificadas nesse geossistema três geofácies: Planície Interdunar Bem Drenada (Plan Interd BD, Planície Interdunar Mal Drenada (lagoas freáticas) (Plan Interd MD) e Lagoa Perene de planície interdunar (Plan Interd LP).

A região natural **Planície Flúvio-marinha** compreende as áreas de estuário, geralmente apresentando superfícies planas situadas entre os níveis médios das marés baixas de sizígia e das marés altas equinociais, onde existe, portanto,

presença alternada das águas salgadas do mar e as águas doces dos rios. Constitui-se num ambiente de agradação, principalmente, de matérias finos, como silte e argila, em função da baixa energia de transporte das águas continentais na maior parte do ano. Materiais mais grosseiros podem se acumular, sobretudo, com as marés mais altas, formando os apicuns e os salgados. O geossistema *Manguezalé* identificado pela cobertura vegetal mais arbustivo-arbórea, entretanto existem espaços no geossistema que abrigam condições ambientais distintas, o que permitiu identificar três geofácies, a Floresta de Mangue, propriamente, o Banco de Lama e o Salgado. O Banco de Lama, com o mesmo substrato da Floresta de Mangue e sem vegetação fica descoberto nas marés baixas. O Salgado é a porção do manguezal situada numa cota superior à da Floresta de Mangue, entre os níveis médios das preamares de quadratura e de sizígia, com sedimentos argilosos e/ou arenosos. Como consequência é a porção mais salina do Manguezal, suportando uma vegetação herbácea halófila.

O outro geossistemada Planície Flúvio-marinha é o *Apicum*, que ocupa as cotas mais elevadas da Planície Flúvio-marinha e é inundado total ou parcialmente apenas nas preamares equinociais. Os solos geralmente são arenosos e a vegetação que os recobre são ervas halófilas e eventualmente espécies da caatinga. O apicum é muito semelhante ao salgado, entretanto apresenta cota mais elevada, maior salinidade solo arenoso em profundidade, quase ausência de encharcamento e maior extensão, ocorrendo sobretudo nas porções superiores da Planície Flúvio-marinha dos estuários do litoral setentrional.

A região natural **Planície Fluvial e Lagunar** é onde predomina a água doce e seus efeitos. Aí os processos de agradação e de degradação estão em constante atuação, embora a deposição de

sedimentos oriundos das porções mais altas, das outras unidades geoambientais, seja predominante durante a maior parte do tempo. Constitui-se, portanto, em unidade com substrato predominantemente arenoso, bastante dinâmica e modelada física e quimicamente pela ação da água de drenagem superficial.

A forte sazonalidade pluvial determina uma variação acentuada na vazão dos rios potiguares, caudalosos e com maior velocidade na estação chuvosa e com vazão reduzida durante a estação seca, ou nula na maior parte da porção semiárida. Nessa região natural, foram identificados três geossistemas: Vale Fluvial Subúmido, Vale Fluvial Semiárido e Vale Lacustre. O *Vale Fluvial Subúmido* envolve os vales dos rios que desaguam no litoral oriental e drenam, aproximadamente, um terço do território potiguar. Originados na borda oriental do Planalto da Borborema esses vales são inexpressivos na área de degradação. Quando os rios de fluxo intermitente deixam o Planalto impermeável e alcançam o relevo menos movimentado da bacia sedimentar formado por rochas porosas tornam-se perenes e passam a apresentar um vale fluvial mais característico, cuja largura aumenta à medida que a altitude diminui e o relevo torna-se mais plano. Foram identificadas três geofácies nesse geossistema: Terraço Fluvial Subúmido (antigas planícies de inundação do rio) (Terr F S-úmido), Planície de Inundação Fluvial Subúmida (inundada por ocasião das cheias) Plan IF S-úmida) e Rio Perene (a lâmina d'água). O *Vale Fluvial Semiárido* envolve os rios intermitentes que desaguam no litoral setentrional e drenam os outros dois terços do Rio Grande do Norte. Da mesma forma que nas bacias hidrográficas que drenam para leste, os rios do semiárido apresentam alta densidade de drenagem sobre o escudo cristalino e baixa sobre a bacia sedimentar. Os vales sobre o escudo cristalino são bastante estreitos e muitas vezes

inexistentes, visto que a sazonalidade da vazão, os desníveis mais acentuados, o relevo movimentado e o substrato rochoso, frequentemente aflorante, determinam a supremacia marcante dos processos degradacionais, transportando a maior parte dos sedimentos para jusante. Ao atingir a bacia sedimentar, o relevo torna-se mais plano, os desníveis são menores e existe um equilíbrio maior entre transporte e deposição, alargando os vales fluviais e mantendo a água no leito fluvial por mais tempo, em função da redução da velocidade de escoamento e da contribuição do lençol d'água. Três são as geofácies consideradas: Terraço Fluvial Semiárido (Terr F S-árido), Planície de Inundação fluvial semiárida (Plan IF S-árida) e Rio Temporário/Perene Semiárido (Rio S-árido). O *Vale lagunar* envolve os corpos de água parada e sua área de influência. Foram identificadas duas geofácies: a Lagoa Natural perene ou temporária, mais comuns na porção oriental do Rio Grande do Norte, e o Lago Artificial ou Açude, mais comuns na Depressão Sertaneja.

Considerações finais

Esta classificação é a primeira aproximação que se faz na tentativa de, utilizando uma abordagem geossistêmica e integradora, compartimentar o ambiente natural de todo o Rio Grande do Norte em unidades geoambientais e espacializá-las. Está claro que, nos termos propostos pela legislação, abordagens integrativas, apenas, não são suficientes para dar suporte a um Zoneamento Ecológico-Econômico. São imprescindíveis também os levantamentos expeditos, muitas vezes relegados a segundo plano, como por exemplo os estudos pedológicos, hidrológicos e fitogeográficos, cuja espacialização ajudam a delimitar e

caracterizar as unidades geoambientais com maior precisão em escalas espaciais maiores. No Rio Grande do Norte, se faz necessário ampliar os estudos temáticos e segmentados do ambiente natural para que se possa identificar com precisão as variações, aptidões e limitações de um ambiente tão complexo. Os autores, portanto, estão conscientes de que os resultados aqui apresentados exigem revisões e aperfeiçoamentos constantes, à luz de novos conhecimentos gerados sobre o espaço natural norte-rio-grandense.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IDEMA – Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte, pelo apoio financeiro e material, e aos técnicos bolsistas do IDEMA: Domingos Fernandes, Gilberto Bento Sousa e Luiz Gustavo Moraes Macedo que auxiliaram no mapeamento das unidades geoambientais.

REFERÊNCIAS

BERTRAND, G. Paysage et géographie physique globale. **Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest**, Toulouse, v. 39, n. 3, p. 249-272, 1968.

_____. Paisagem e geografia física global – esboço metodológico. Tradução de O. Cruz. **Cadernos de Ciências da Terra**, USP, São Paulo, n. 13, 1971.

_____. Paisagem e geografia física global. Esboço metodológico. **Revista RA'E GA**, Curitiba, n. 8, p. 141-152, 2004.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1980-1987/lei-6938-31-agosto-1981-366135-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 9 abr. 2018.

_____. Projeto Radambrasil. **Folhas SB. 24/25 Jaguaribe/Natal**. Rio de Janeiro: Projeto RADAMBRASIL, 1981. (Série Levantamento de Recursos Naturais, 23).

_____. Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste. 1983. **Folha Pau dos Ferros (SB-24-Z-A-II)**. Carta planialtimétrica na escala 1:100.000. Recife: SUDENE, 1997.

BRASIL. Zoneamento Ecológico-Econômico do

Baixo Rio Parnaíba. Primeira aproximação. Brasília:

Ministério do Meio Ambiente, 2002. 1 CD-ROM.

_____. **DECRETO Nº 4.297, DE 10 DE JULHO DE 2002.**

Regulamenta o art. 9º, inciso II, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE, e dá outras providências. Brasília: 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4297.htm>. Acesso em: 9 abr. 2018.

_____. **DECRETO Nº 5.300 DE 7 DE DEZEMBRO DE 2004.**

Regulamenta a Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC, dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5300.htm>. Acesso em: 9 de abr. 2018.

_____. Ministério do Meio Ambiente – Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável – Programa Zoneamento Ecológico-Econômico. **Projeto Macrozoneamento Ecológico-Econômico do Brasil; Produto 1 – Sistematização das Informações.** Brasília: MMA; Consórcio ZEE Brasil, 2005. 1 CD-ROM.

_____. **Programa ZEE do Território Nacional:** diretrizes metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil. 3. ed. Brasília: MMA, 2006. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/destaques/item/7529-diretrizes-metodologicas>>. Acesso em: 18 fev. 2005.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Manual técnico da vegetação brasileira. 2.

ed. Rio de Janeiro: IBGE-CDDI, 2012.

CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de sistemas**

ambientais. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

FUNDAÇÃO CEARENSE DE METEOROLOGIA E RECURSOS HÍDRICOS

– FUNCEME. **Zoneamento Geoambiental do Estado do Ceará:**

parte II – Mesorregião do Sul Cearense. Fortaleza: FUNCEME, 2006.

GOMES, J. R. C. et al. Geologia. In: BRASIL. Projeto Radambrasil.

Folhas SB. 24/25 Jaguaribe/Natal. Rio de Janeiro: Projeto

RADAMBRAIL, 1981. (Série Levantamento de Recursos Naturais, 23).

JACOMINE, P. K. T. et al. **Levantamento exploratório-**

reconhecimento de solos do estado do Rio Grande do Norte.

Recife: SUDENE/Divisão de Pesquisa Pedológica, 1971. v. 1.

MAIA, L. P. et al. **Mapeamento das Unidades**

Geoambientais da Zona Costeira do Estado do

Ceará. Fortaleza: SEMACE/Labomar, 2005.

MONT'ALVERNE, A. A. F. **Mapa Geológico do Rio Grande do**

Norte. Escala 1:5.000.000. [S.l.]: DNPM/UFRN/CRM, 1998.

MONTES, M. L. (Sup.). **Zoneamento Geoambiental**

do Estado do Maranhão; Diretrizes Gerais para a

Ordenação Territorial. Salvador: IBGE, 1997. Disponível

em: <www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/diagnosticos_levantamentos>. Acesso em: 17 fev. 2005.

NASCIMENTO, F. R.; SAMPAIO, J. L. F. Geografia física, geossistemas e estudos integrados da paisagem. **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, Sobral, v. 6/7, n. 1, p. 167-179, 2004.

NIMER, E. Climatologia da região Nordeste. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 34, p. 3-51, 1972.

PRATES, M.; GATTO, L. C. S.; COSTA, M. I. P. Geomorfologia. In: BRASIL. PROJETO RADAMBRASIL. **Folhas SB. 24/25 Jaguaribe/Natal**. Rio de Janeiro: Projeto RADAMBRASIL, 1981. (Série Levantamento de Recursos Naturais, 23).

RIO GRANDE DO NORTE. **Lei nº 7.871, de 20 de julho de 2000**. Dispõe sobre o Zoneamento Ecológico-Econômico do Litoral Oriental do Rio Grande do Norte e dá outras providências. Disponível em: <

ROSS, J. L. S. **Ecogeografia do Brasil**: subsídios para planejamento ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

SALGADO, O. A.; JORDY-FILHO, S.; CARDOSO-GONÇALVES, L. M. Vegetação: as regiões fitoecológicas, sua natureza e seus recursos econômicos; Estudo fitogeográfico. In: BRASIL. PROJETO RADAMBRASIL. **Folhas SB. 24/25 Jaguaribe/Natal**. Rio de Janeiro: Projeto RADAMBRASIL, 1981. (Série Levantamento de Recursos Naturais, 23).

SANTOS, H. G. et al. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3. ed. Brasília, DF: EMBRAPA, 2013.

SOUZA, C. G. et al. Pedologia: levantamento exploratório de solos. In: BRASIL. PROJETO RADAMBRASIL. **Folhas SB. 24/25 Jaguaribe/Natal**. Rio de Janeiro: Projeto RADAMBRASIL, 1981. (Série Levantamento de Recursos Naturais, 23).

TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: IBGE-SUPREN, 1977.

VELLOSO, A. L.; SAMPAIO, E. V. S. B.; PAREYN, F. G. C. **Ecorregiões propostas para o bioma Caatinga**. Recife: Associação Plantas do Nordeste/Instituto de Conservação Ambiental The Nature Conservancy do Brasil, 2002.

A SECA, AS POLÍTICAS PÚBLICAS E A DICOTOMIA DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA NO RIO GRANDE DO NORTE

*Adriano Lima Troleis
Bruno Lopes da Silva*

O presente capítulo propõe discutir como a crise hídrica e a baixa densidade técnica dos últimos anos tem influenciado o processo produtivo de determinadas culturas, assim como, compara o processo desigual da reestruturação produtiva existente no estado do Rio Grande do Norte, que se caracteriza pela dicotomia: fruticultura irrigada e produção agrícola temporária. Outro aspecto importante explorado são as ações dos governos estaduais – que possuem suas áreas dentro do polígono das secas – e federal através da implementação de políticas públicas de combate à seca no nordeste brasileiro. Para tanto, utilizou-se algumas estratégias metodológicas, tais como: pesquisa bibliográfica e documental de dados secundários, aquisição de arquivos em formato shapefile junto ao Censo Agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, ao Departamento Nacional de Obras contra a seca – DNOCS, a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte – EMPARN, a Secretaria de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte – SEMARH, além de realização de entrevistas com os responsáveis pela temática

estudada em cada órgão, o que possibilitou a geração de alguns produtos gráficos e cartográficos de grande relevância que serão apresentados no decorrer da discussão. Dessa forma, a discussão sobre a seca e a implementação de algumas políticas públicas voltadas para um melhor aproveitamento técnico dos recursos hídricos, revelam um cenário de grandes desafios para o nordestino que vive no semiárido, sobretudo, ao pequeno agricultor que está sendo afetado diretamente pelos efeitos de uma estrutura produtiva agrícola desigual, em áreas com baixa densidade técnica no estado do Rio Grande do Norte.

A seca no Rio Grande do Norte: aspectos naturais e sociais

Discutir a seca em uma perspectiva dual, englobando aspectos naturais e sociais, exige um esforço intelectual na busca da compreensão geográfica de um fenômeno que tem afetado milhares de pessoas em diversos estados da região Nordeste, inclusive o Rio Grande do Norte. Conceitualmente, a seca, enquanto um fenômeno natural apresenta uma série de significados, dependendo do contexto e da escala espacial em que é empregada. Segundo Carvalho (2012), a seca enquanto fenômeno multisetorial pode ser entendida de três formas: a seca meteorológica; a seca hidrológica; e a seca agrícola. A seca meteorológica diz respeito a precipitação abaixo do normal, juntamente com a elevação das médias térmicas. Este tipo de seca acaba de certa forma, proporcionando a redução das vazões dos rios e dos níveis dos reservatórios, configurando assim, a seca hidrológica. Com a redução dos níveis de água nos reservatórios, todas aquelas culturas que dependem desse recurso acabam passando por

dificuldades, que afetam tanto as perdas de produção quanto a redução da produção por hectare plantado. Esse processo, é caracterizando como sendo a seca agrícola.

Os diferentes tipos de seca relacionados dão origem a um quadro de escassez que pode comprometer as condições de sobrevivência, tanto para atender as demandas básicas, quanto econômicas. Cabe destacar, que apesar da grande relevância que o tema tem adquirido nos últimos tempos, do ponto de vista acadêmico, político e midiático, a seca é um fenômeno que já vem afetando a humanidade há muitos séculos.

Segundo os registros do DNOCS (2015), algumas secas foram bastante severas na região Nordeste e no Rio grande do Norte, tais como as que aconteceram nos anos de 1877, 1879, 1915, 1932, 1958, 1970 e as de 1979 a 1983. Esses anos de estiagem castigaram as populações que viviam principalmente na área de abrangência do semiárido, o chamado polígono das secas, onde os baixos índices pluviométricos somados a outros aspectos físicos e sociais, criaram um cenário de grandes dificuldades a vida das pessoas que habitavam tais localidades (CARVALHO, 2012).

Geograficamente, essa área conhecida como polígono das secas foi estabelecida pela Lei nº 7.827, de 27 de setembro de 1989, abrangendo uma área de 895.254,40 km², composta por 1.384 municípios, dos quais, 161 são do Rio Grande do Norte. Vale salientar, que essa área extrapola os limites territoriais do Nordeste, abrangendo também municípios do Norte de Minas gerais (MI, 2005; SOARES, 2013). Em relação aos aspectos físicos, o fenômeno da seca, apresenta algumas particularidades no que diz respeito as questões climática, geológica e hidrográfica.

Com relação a climática, destacam-se, nesse cenário, duas variáveis: precipitação e temperatura. A precipitação é

um dos indicadores utilizados para definição do polígono das secas e do semiárido do Nordeste brasileiro. No polígono das secas, boa parte dos municípios apresenta precipitação média inferior a 800 mm anuais, critério usado para caracterização da semiaridez, uma vez que, tratam-se de chuvas de baixo índice pluviométrico e com forte irregularidade temporal e espacial, principalmente no segundo semestre do ano (BEZERRA, 2002).

Com relação às temperaturas, elas têm como característica peculiar a apresentação de valores elevados, variando entre 23 e 27°C. Um reflexo disso são as altas taxas de evaporação apresentadas pelos municípios localizados no polígono das secas, não só no Rio Grande do Norte, como também no restante do Nordeste, tendo nessas áreas uma forte incidência de raios solares, aproximadamente, 3000 horas de sol por ano (SOARES, 2013).

Além dessas questões, a semiaridez encontra-se consubstanciada no polígono das secas por meio das condições geológicas, as quais exercem influência direta sobre a ocorrência das secas. Uma de suas características é a predominância de estruturas cristalinas, com rochas pouco permeáveis e com poucos interstícios para o acúmulo e armazenamento de água (BEZERRA, 2002).

Esse tipo de estrutura geológica, afeta também o processo de formação e estruturação dos solos. De uma forma geral, os solos do semiárido brasileiro apresentam, como características, o excesso de salinidade, a pouca profundidade, bem como, a reduzida quantidade de matéria orgânica em suas camadas superiores, o que influencia diretamente na queda da fertilidade natural e na dinâmica de plantio de algumas culturas (BEZERRA, 2002). Tais características revelam um índice de aridez elevado, pois o mesmo está relacionado à quantidade de

chuva acumulada no solo e perdida para atmosfera, em dado local em um espaço de tempo.

Do ponto de vista hidrográfico, os rios do Nordeste em sua maior parte são de caráter intermitente, ou seja, perdem completamente o seu volume de água em determinado período do ano (CAMPOS, 2002). Dessa forma, nos anos de secas severas, a perda desses volumes de água acontece de forma mais rápida, uma vez que, o índice pluviométrico é pequeno e irregularmente distribuído e a taxa de evaporação é elevada, fazendo com que muitas pessoas que dependem desse recurso passem boa parte do ano sem água.

No contexto do estado do Rio Grande do Norte, dentre as 14 bacias existentes, há um predomínio também de afluentes de cunho intermitente. Em termos hierárquicos, essas 14 bacias são agrupadas em três grandes grupos: 1) Bacia Apodi/Mossoró; 2) Bacia Piranhas/Açu; e 3) Bacias Litorâneas, formadas pelas redes hidrográficas dos rios Boqueirão, Punaú, Maxaranguape, Ceará-Mirim, Doce, Potengi, Pirangi, Trairí, Jacu, Catu, Curimataú e Guaju. Além dessas bacias, a estrutura hidrográfica do Rio grande do Norte apresenta duas faixas de escoamento difuso, ao Norte do território estadual (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUA, 2005). Esse contexto pode ser visualizado na Figura 1.

Dentre essas, as bacias de maior magnitude em relação a área drenada são as do Apodi/Mossoró e Piranhas/Açu. De acordo com a Agência Nacional de Água (2005, p. 7), essas bacias “correspondem a cerca de 58% da área superficial hídrica do estado”, sendo que, alguns de seus trechos já se encontram perenizados em função dos inúmeros açudes e ou reservatórios construídos com a finalidade principal de abastecimento humano e uso agrícola, desde o início do Século XX, até os dias atuais, conforme destacado no Quadro 1. Já o restante da

rede hidrográfica, apresenta características predominantes de intermitência ou possui trechos perenizados por açudes, somente nos períodos de chuva (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2005). Entretanto, o fato da seca influenciar diversos setores da sociedade, nos conduz a elucidação também dos elementos sociais desse fenômeno.

Nesse sentido, para identificar a rede de relações sociais que interferem sobre o fenômeno das secas no Nordeste, e especialmente no Rio Grande do Norte, é preciso definir os grupos e os atores envolvidos nesse campo relacional. Do ponto de vista dialético, destacam-se nesse cenário dois grupos com condições estruturais diferentes: os pequenos produtores rurais; e os grandes latifundiários de origem oligárquica (MALAVEZZI, 2007; SOARES, 2013; TRAVASSOS; SOUZA; SILVA, 2013).

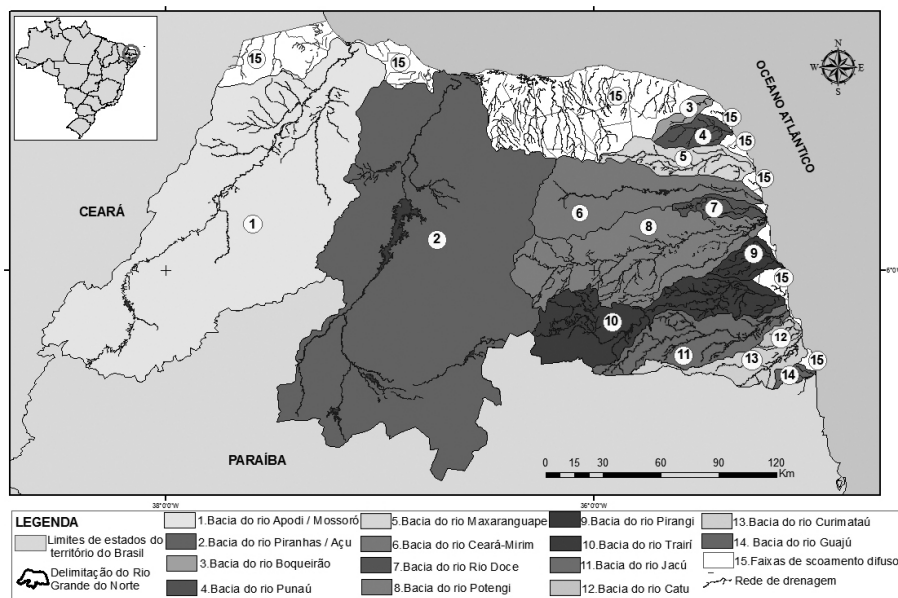


Figura 1 – Bacias Hidrográficas e faixas de escoamento difuso do Rio Grande do Norte (2015).

Fonte: SEMARH (2015).

Com relação aos pequenos produtores, além de não possuírem condições financeiras suficientes para enfrentar os efeitos adversos da seca, eles podem ser caracterizados como sendo um grupo social pouco assistido pelo poder público, no que tange a destinação de recursos financeiros e de assistência técnica. Destaca-se que a maioria das pequenas e médias propriedades destinadas a produção agrícola temporária apresentam, na sua estrutura produtiva, baixa densidade técnica, com sistemas de irrigação rudimentares, ausência de correção do solo, falta de aplicação de um sistema de rotatividade do plantio, assim como, pequeno uso da mecanização tanto no

plantio, quanto na colheita. O fato de estarem nessa condição, os torna mais vulneráveis aos impactos da estiagem, sendo comum em algumas situações a reivindicação do direito de uso da água de outras propriedades, para produzir e saciar a sede de seus animais (MALAVEZZI, 2007).

Por outro lado, o grupo formado pelos grandes latifundiários de origem oligárquica é o principal beneficiado com os recursos concedidos pelo governo para minimizar os impactos da seca, através da concessão de uso de crédito agrícola para compra de insumos e maquinários a serem pagos a longos prazos e com baixos juros. Além de possuírem forte poder econômico, esses grupos apresentam também, um significativo poder político, que é legitimado a partir do controle da terra e da água, o que de certa forma acaba sendo um reflexo da estrutura agrária do Nordeste brasileiro, calcada no latifúndio, no coronelismo e nas articulações políticas com as esferas governamentais (TRAVASSOS, SOUZA; SILVA, 2013).

A partir da existência dessa rede de relações sociais dicotômica, construída historicamente, a seca passou a afetar com maior intensidade os pequenos produtores rurais. Em meio a essa situação, muitos desses produtores acabam tomando a decisão de migrar para as grandes cidades em busca de melhores condições de sobrevivência, uma vez que, suas plantações e seus rebanhos foram dizimados por conta do longo processo de estiagem (SOUZA, 1976).

Vale lembrar, que uma série de ações de caráter político e institucional foram desenvolvidas no último século no Brasil, com o objetivo de minimizar os efeitos da seca no Nordeste brasileiro. Tais aspectos serão discutidos a seguir.

Políticas públicas de combate a seca implantadas no Nordeste e no Rio Grande do Norte: aspectos naturais e sociais

A partir do início do século XX, tanto o governo federal quanto os governos estaduais que possuem parte de seus territórios dentro do “semiárido brasileiro”, criaram Agências de desenvolvimento e planejamento regional, com o objetivo de minimizar os efeitos da seca. Destacam-se algumas agências administradas pelo governo federal tais como: a Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS), em 1909; o Instituto Federal de Obras Contra as Secas (IFOCS), em 1919; o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), em 1945; e a Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), em 1959 (TRAVASSOS; SOUZA; SILVA, 2013). Já as agências mais importantes criadas pelo governo do Rio Grande do Norte são: a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte (EMPARN), o Instituto de Assistência Técnica e Extensão do RN (EMATER-RN) e o Instituto de Gestão das Águas do RN (IGARN).

A criação desses organismos públicos, visou sobretudo, a realização de obras e benfeitorias para as populações situadas no polígono das secas. Entretanto, em determinadas situações os objetivos definidos não eram plenamente alcançados, pois o direcionamento das ações não abrangia a população mais afetada, e sim as oligarquias detentoras de poder (MALAVEZZI, 2007).

O resultado da atuação dessas agências de desenvolvimento e outros órgãos institucionais atuantes no Nordeste se deu através da criação de uma série de políticas públicas setorializadas, de combate a seca, sendo que, muitas delas continuam sendo implementadas até hoje e se materializaram através da construção de grandes açudes; da perfuração de poços; da

construção de cisternas rurais; da implantação de barragens subterrâneas; da dessalinização e aproveitamento de água salobra; e do transporte de água a grandes distâncias, por meio de adutoras e de canais (MONTENEGRO; MONTENEGRO, 2012).

Segundo Malvezzi (2007), desde a criação do DNOCS já foram construídos aproximadamente 70 mil açudes. No Rio Grande do Norte, por exemplo, as ações desenvolvidas pelo órgão resultaram na construção de 53 açudes, sem considerar os reservatórios que foram construídos por intervenção do governo do estado. Destes 53 reservatórios construídos pelo governo federal, destacam-se 12, cuja água serve para o desenvolvimento de uma série de atividades humanas, tanto no município onde estão localizados, quanto nos municípios de sua área de influência. A Tabela 1 apresenta algumas características dos principais açudes do Rio Grande do Norte construídos pelo DNOCS no Século XIX.

Os 12 açudes identificados na Tabela 1 estão localizados nos municípios de Acarí, Poço Branco, Açú, São João do Sabugi, Caicó, Pau dos Ferros, Santa Cruz, Tangará, Ipanguaçu, e Mossoró. Esses reservatórios apresentam capacidades de armazenamento diferenciadas, que variam de 120 m³, como é o caso do açude do Saco, localizado na Bacia do Rio Apodi/Mossoró, até 2.400.000m³, como é o caso da Barragem Armando Ribeiro Gonçalves, localizada na Bacia Piranhas/Açú. Os principais usos estão relacionados ao abastecimento humano e uso agrícola, porém alguns desses reservatórios também foram construídos com a finalidade de conter enchentes que afetavam determinados municípios, tais como Açú e Ipanguaçu. Juntos os reservatórios atendem diretamente a demanda de uma população estimada de 545 mil pessoas, distribuídas em 10 municípios.

Vale ressaltar, que com a intensificação do período de estiagem iniciado no ano de 2012, esses reservatórios tiveram perdas significativas em seus volumes de água, chegando em 2015 a níveis críticos. Nesse sentido, com base nas medições realizadas pela Secretaria de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte (SEMARH, 2015), entre os meses de Junho e Outubro de 2015, constatou-se que dos 12 reservatórios analisados, apenas o açude Pataxó, localizado no município de Ipanguaçu, apresentou volume atual superior a 60%, os demais encontram-se com volumes que variam de 0,05% até 23,73% de sua capacidade, o que representa nível crítico de reservação, como pode ser visto na Figura 2 (Níveis dos reservatórios do Rio Grande do Norte 2015). Em termos hidrográficos, esses reservatórios estão concentrados principalmente nas bacias dos rios Piranhas/Açu; Apodi/Mossoró; e Trairi, tendo como uma de suas principais utilidades a perenização de determinados trechos da drenagem fluvial (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2005).

Tabela 1 – Principais açudes do Rio Grande do Norte construídos pelo DNOCS.

Reservatório	Nome do município	Capacidade (m³)	*Volume atual (%)	Ano de Construção	Bacia Hidrográfica	População 2015** (IBGE)	Tipos de usos da água dos reservatórios
Açude Gargalheiras	Acarí	44.421	0,05	1959	Piranhas/Açu	11.314	Abastecimento e irrigação
Açude Poço Branco	Poço Branco	135.160	20,93	1970	Ceará Mirim	15.139	Abastecimento, irrigação e contenção de enchentes
Açude Mendobim	Açu	76.349	19,72	1972	Piranhas/Açu	57.292	Abastecimento, irrigação e contenção de enchentes
Açude Sabugi	São João do Sabugi	65.335	7,1	1965	Piranhas/Açu	6.218	Abastecimento
Açude Itans	Caicó	81.750	4,8	1953	Piranhas/Açu	67.259	Abastecimento
Açude Pau dos Ferros	Pau dos Ferros	54.846	0,13	1982	Apodi/Mossoró	29.954	Abastecimento

(Continuação)

Reservatório	Nome do município	Capacidade (m³)	*Volume atual (%)	Ano de Construção	Bacia Hidrográfica	População 2015** (IBGE)	Tipos de usos da água dos reservatórios
Barragem Armando Ribeiro Gonçalves	Açu	2.400.000	23,73	1983	Piranhas/Açu	57.292	Irrigação
Açude Santa Cruz I	Santa Cruz	776	0,0	1914	Trairi	38.929	Abastecimento e irrigação
Açude Santa Cruz Inharé	Santa Cruz	5.159	8,21	1959	Trairi	38.929	Abastecimento humano
Açude Trairi	Tangará	35.330	5,7	1949	Trairi	15.529	Abastecimento humano
Açude Pataxó	Ipanguaçu	15.017	66,15	1954	Piranhas/Açu	15.147	Contenção de enchentes e irrigação

(Continuação)

Reservatório	Nome do município	Capacidade (m³)	*Volume atual (%)	Ano de Construção	Bacia Hidrográfica	População 2015** (IBGE)	Tipos de usos da água dos reservatórios
Açude do Saco	Mossoró	120	-	1916	Apodi/ Mossoró	288.162	Abastecimento humano e irrigação

*As medições dos volumes atuais dos reservatórios, foram realizadas entre os meses de Junho e Outubro de 2015, pela equipe técnica da Secretaria de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte (SEMARH, 2015).

** Trata-se de dados estimado

Fonte: Elaborado por Troleis e Silva (2015), com base nos dados do Departamento Nacional de Obras de Combate as Secas (DNOCS, 2015), Secretaria de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte (SEMARH, 2015), e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Banco de dados: cidades do Rio Grande do Norte (2015).

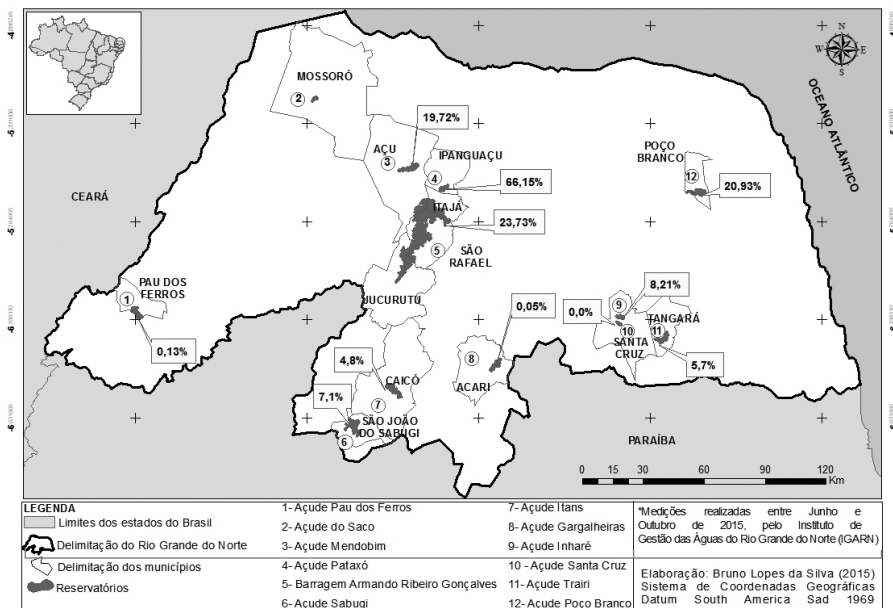


Figura 2 – Níveis dos reservatórios do Rio Grande do Norte (2015).

Fonte: SEMARH (2015).

Embora tenha ocorrido esse intenso processo de construção de açudes no Rio Grande do Norte, e no Nordeste de modo geral, como política de combate aos efeitos da seca, há de se destacar que o uso excessivo dos recursos hídricos aliado a períodos de pouca pluviosidade e elevadas taxas de evaporação tem minimizado a eficácia desse tipo de construção. A partir desse cenário, tais fixos tem sido questionados como alternativa de solução da problemática da seca. Segundo Malavezzi (2007), o fato das águas dos açudes estarem diretamente expostas as condições de radiação solar, faz com que boa parte desse recurso seja liberado para o ambiente, na forma de vapor, havendo

assim, uma perda considerável, dada as condições térmicas do Nordeste do Brasil.

Em função das fragilidades apresentadas pelos reservatórios, outras estratégias passaram a ser utilizadas para captação e armazenamento de água, dentre elas a perfuração de poços. Porém, essa técnica apresenta alguns empecilhos de natureza geológica no Nordeste Brasileiro, uma vez que, boa parte das terras dessa região são compostas por estruturas de escudos cristalinos, que apresentam um potencial de vazão limitado, com valores na maioria das vezes inferiores a 2 m³/h, e alta concentração de sais minerais, liberados pelas estruturas cristalinas (MONTENEGRO;MONTENEGRO, 2012).

No caso dos poços localizados no território potiguar em estruturas geológicas semelhantes, além de apresentarem alta concentração de sais, necessitam de manutenções periódicas para se manterem em funcionamento, o que muitas vezes não são feitas e acabam comprometendo o funcionamento e a qualidade da água dessas fontes. Em estudo realizado por Melo et al. (2013, p. 1) foi constatado na tubulação dos poços a presença de incrustações por óxido de ferro e corrosão, além de outros problemas, o que exige do poder público uma maior atenção em relação a manutenção dessas estruturas.

Além da perfuração de poços, outra estratégia adotada foi a construção de cisternas, em zonas rurais. A justificativa para utilização das cisternas se dá pelo fato delas serem cobertas e em função disso proporcionam a diminuição da perda de água por evaporação. Entre 2012 e 2013, foram construídas mais de 60.000 cisternas no semiárido brasileiro, atendendo a um total de 99 municípios. Desse total de cisternas construídas, 6.671 foram implantadas no Rio Grande do Norte, atendendo a 24.352 pessoas, nos municípios de Apodi, Felipe Guerra, Governador Dix-Sept

Rosado, Boa Saúde, Jardim do Seridó, João Câmara, Macaíba, Parelhas, Serra de São Bento, Sítio Novo, e Upanema (GOMES, 2014). Vale destacar, que para períodos prolongados de seca, a cisterna por si só talvez não garanta plenamente o suprimento de água de uma determinada família, exigindo, assim, a utilização de outras estruturas de captação e armazenamento (SOARES, 2013).

Partindo desse pressuposto, em uma mesma propriedade rural, podem ser feitos usos conjugados de diferentes estruturas de captação e armazenamento de água, podendo existir além de uma cisterna, uma barragem subterrânea, por exemplo. As barragens subterrâneas foram implementadas em todo o Nordeste por parte dos governos estaduais e federal e são dispositivos de impermeabilização total ou parcial do fluxo de água de rios, e por esse motivo, são sempre construídas em vales aluviais (MONTENEGRO; MONTENEGRO, 2012).

No Rio Grande do Norte, uma parceira estabelecida entre as esferas governamentais federal, estadual e municipal já construiu mais de 511 barragens subterrâneas. Destacam-se nesse processo, os municípios de Serra Negra do Norte e Jucurutu, onde vários reservatórios dessa natureza já foram instalados. A perspectiva é que seja atingido um número de 1400 barragens subterrâneas, construídas no Rio Grande do Norte, principalmente nas áreas mais afetadas pela estiagem e pela falta d'água (BARRAGENS..., 2012).

Quando não é possível a implantação de barragens subterrâneas, cisternas, poços e açudes, outras estratégias de custo mais elevado tem sido adotadas, como por exemplo, a dessalinização e o transporte de águas a grandes distâncias, por meio de adutoras e de canais, e também através de caminhões pipa. Em relação ao processo de dessalinização, o elevado custo de manutenção do equipamento, o baixo volume de água

produzido e a geração de rejeitos poluidores no meio ambiente, têm dificultado sua utilização em larga escala (MONTENEGRO; MONTENEGRO, 2012).

Segundo Araújo et al.(2005), no estado do Rio Grande do Norte, os dessalinizadores tem sido instalados, predominantemente, em comunidades rurais, acima de 40 famílias, onde o único tipo de água disponível é a subterrânea salobra. Em função desse problema, em muitas situações opta-se pelo transporte de água a grandes distâncias, através de adutoras, ao invés do uso do dessalinizador. Na região Nordeste, destacam-se três grandes sistemas de adutoras: o Canal da integração no Ceará, a adutora do Pajeú, em Pernambuco, e a rede de adutoras do Rio grande do Norte (MONTENEGRO; MONTENEGRO, 2012). No território norterio-grandense, essas adutoras apresentam um total de 1208 km de extensão, sendo responsáveis por levar água de barragens, lagoas e açudes para regiões afetadas pela escassez dos recursos hídricos, ou que não possuem outra alternativa de captação e armazenamento (FERREIRA, 2013).

Todas as estratégias citadas objetivam minimizar os efeitos da seca no Nordeste, porém devem ser pensadas de forma articulada e sistêmica, e o uso dos recursos hídricos deve ser feito com racionalidade e muita responsabilidade. Além disso, as políticas de intervenção precisam considerar a seca enquanto um processo estrutural, no qual coexistem elementos naturais e sociais que interferem na dinâmica dessa temática. Assim, os objetos técnicos instalados chamados de (sisternas, poços, açudes, barragens dentre outros) potencializam novas formas de usos dos recursos hídricos no território e sua utilização organiza e normatiza as atividades produtivas, o que reflete na redefinição das relações sociais. De todo modo, tais ações não impedem que haja um processo dicotômico na produtividade

agrícola do Rio Grande do Norte, o que potencializa grandes desigualdades, das quais serão exploradas a seguir.

A dicotomia da reestruturação produtiva considerando as culturas temporárias no contexto agrícola no Rio Grande do Norte

O estado do Rio Grande do Norte, até meados da década de 1980, utilizava em suas áreas produtivas tanto no cultivo de produtos permanentes, quanto temporários, técnicas rudimentares, o que lhe conferia baixos níveis de produtividade. As perdas decorrentes da baixa densidade técnica de produção, associadas a períodos de seca representavam enormes prejuízos ao estado. Nas duas últimas décadas, a atividade agrícola no RN obteve maior dinamização, apresentando maiores volumes de investimentos recebidos tanto do capital privado oriundo de grandes multinacionais do agronegócio, quanto decorrente do poder público, através de políticas públicas de incentivo agrícola, o que potencializou o nível técnico de algumas áreas cultivadas, gerando maior produtividade por hectare plantado e maior oferta de produtos tanto para atender o mercado interno quanto para as exportações.

Segundo Locatel e Lima (2016), as áreas do estado que apresentam maior integração aos mercados nacional e internacional e maiores densidade e eficiência científica-informacional nos sistemas técnicos agrícolas, apesar de se destacarem no contexto da agricultura potiguar, por vezes, possuem dinâmicas pouco expressivas quando analisadas no contexto da agricultura brasileira.

Atualmente, no Rio Grande do Norte, a produção agrícola apresenta duas vertentes bastante diferenciadas: a primeira se configura através da fruticultura irrigada com características de elevada densidade técnica; e a segunda com a produção de alimentos básicos caracterizada pela baixa densidade técnica, definindo, assim, um contexto produtivo desigual e, de certa forma, contraditório, quando tratamos da temática reestruturação econômica e territorial do estado na contemporaneidade. No que diz respeito aos agentes e processos que configuram à fruticultura irrigada, destaca-se um cenário extremamente favorável a elevada produção por hectare plantado e colhido à medida que esta dispõe dos principais elementos técnicos necessários dentro desse processo produtivo, tais como: modernos sistemas de irrigação através de técnicas de micro aspersão e gotejamento, utilização de insumos agrícolas, forte controle de pragas, efetivo manejo do solo, assim como, produção de mudas em viveiros climatizados. Tais elementos técnicos fundamentam o modo de produção das multinacionais do agronegócio em algumas regiões do Rio Grande do Norte, como os municípios de Baraúna, Mossoró, Apodi, dentre outros.

Já o cenário caracterizado pelo pequeno produtor que direciona sua plantação em produtos oriundos de uma cultura temporária, com baixa densidade técnica e que depende fortemente das condicionantes naturais, como a disponibilidade de água decorrente dos períodos chuvosos e ou decorrente da disponibilidade de água nos reservatórios construídos pelo poder público, caracteriza-se por apresentar um aspecto extremamente favorável a baixa produção por hectare plantado e colhido, à medida que esta não dispõe dos principais elementos técnicos necessários desse processo produtivo, além de estar vulnerável a longos períodos de seca que, frequentemente, ocorrem no

nordeste brasileiro. Nesse contexto, é possível destacar alguns municípios tais como: Jucurutu, São João do Sabugi, Tangará, Poço Branco, Caicó, Pau dos Ferros, Santa Cruz e Acari.

No que diz respeito ao município de Jucurutu, que se localiza na bacia do rio Piranhas Açu, nos últimos anos, sua produção agrícola temporária tem sido marcada por grandes perdas, pois, além de vivenciar uma crise hídrica, conforme mostra o Gráfico 1, de precipitação acumulada, tem reduzido de forma significativa sua área plantada e colhida (Gráfico 2), o que se reflete em uma diminuição brusca na quantidade produzida em toneladas tanto por hectare quanto de sua produção absoluta.

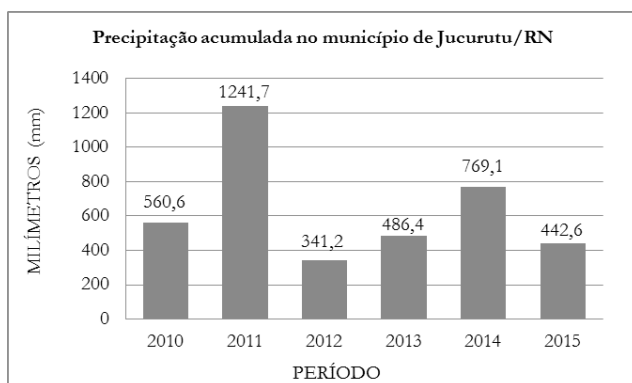


Gráfico 1 – Precipitação acumulada em Jucurutu.

Fonte: Elaboração dos autores baseado em EMPARN (2015).

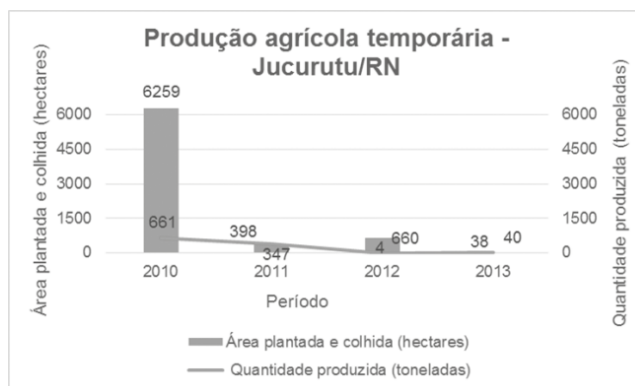


Gráfico 2 – Produção agrícola temporária em Jucurutu.

Fonte: Elaboração dos autores em EMPARN (2015); IBGE (2015).

Segundo dados do IBGE (2015), os produtos que revelaram as maiores fragilidades frente ao cenário apresentado em Jucurutu foram o milho e o feijão. Entre 2010 e 2012, foram plantados 190 hectares e colhidos apenas 66 hectares, ou seja, uma perda de dois terços da área cultivada. No que diz respeito à área plantada, houve uma redução de 6.259 hectares em 2010 para apenas 40 hectares em 2013.

Tais perdas estão também associadas à baixa densidade técnica do processo produtivo no município, e o colocam numa condição obrigatória de renovar-se tecnicamente ou será condenado a desaparecer como um espaço produtivo de relevância para o RN.

No que diz respeito ao município de São João do Sabugi, entre os anos de 2010 e 2013, sua produção agrícola temporária também foi marcada por grandes perdas, decorrente dos mesmos motivos descritos em Jucurutu - a crise hídrica tendo um destaque para os anos de 2012 e 2013 (Gráfico 3), com baixos índices pluviométricos e a baixa densidade técnica do processo produtivo do município.

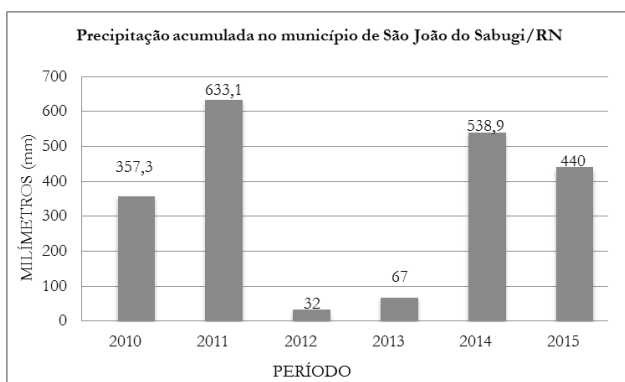


Gráfico 3 – Precipitação acumulada em São João do Sabugi.

Fonte: Elaboração dos autores baseado em EMPARN (2015).

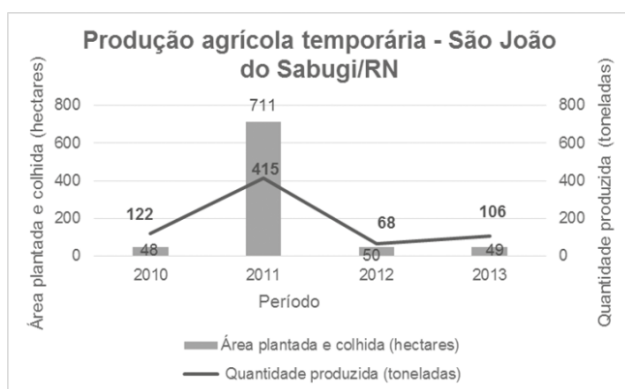


Gráfico 4 – Produção agrícola temporária em São João do Sabugi.

Fonte: Elaboração dos autores baseado em EMPARN (2015); IBGE (2015).

Segundo dados do IBGE (2015), os produtos que revelaram as maiores perdas em São João do Sabugi foram o milho, o feijão e a melancia. Entre 2010 e 2013, foram plantados 807 hectares destes produtos e colhidos apenas 460 hectares, ou seja, uma perda de 43% da área cultivada. No que diz respeito à área

plantada e a produtividade, houve um significativo aumento de ambas somente em 2011 (Gráfico 4), ano de maior ocorrência pluviométrica, o que revela uma forte dependência das condicionantes naturais em um cenário de grande fragilidade. Nos anos seguintes 2012 e 2013 cuja previsão climática era de “forte seca”, que acabou se confirmando como pode ser visto no (Gráfico 3), reduziu-se significativamente a área plantada e conseqüentemente a quantidade produzida. Tais reduções ocorreram em vários municípios do Rio Grande do Norte, nesses anos, ocasionadas pelo mesmo motivo, e geraram significativas perdas dentro da estrutura produtiva e econômica tanto nos municípios diretamente afetados quanto impactaram a produção geral do estado.

Outro município que tem apresentado grandes fragilidades em sua produção agrícola temporária é Poço Branco. Ao analisarmos o Gráfico 5, que indica os valores de precipitação acumulada no município nos últimos anos é possível identificar que a crise hídrica tem se agravado. Assim, é possível afirmar que os baixos índices pluviométricos associados a baixa densidade técnica têm contribuído com a redução da produtividade no cenário local analisado.

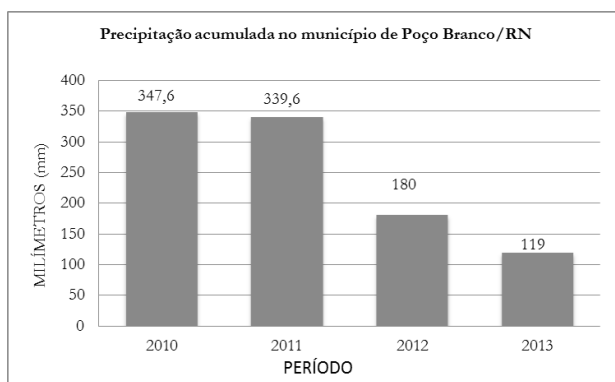


Gráfico 5 – Precipitação acumulada em Poço Branco.

Fonte: Elaboração dos autores baseado em EMPARN (2015).

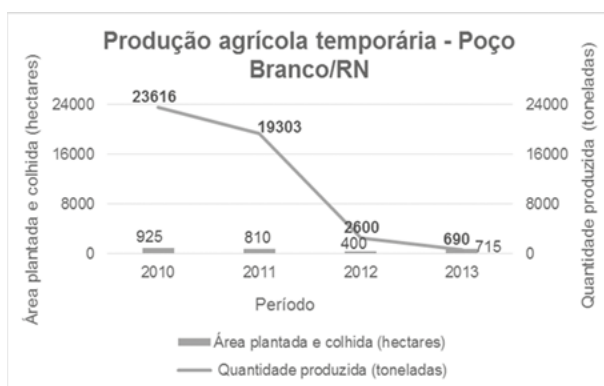


Gráfico 6 – Produção agrícola temporária em Poço Branco.

Fonte: Elaboração dos autores baseado em EMPARN (2015); IBGE (2015).

Ao estabelecermos uma relação entre os dados de precipitação e os revelados no Gráfico 6, percebemos que ano após ano tanto a área plantada e colhida quanto a produtividade por hectare tem sido reduzida no município de Poço Branco. Cabe um destaque comparativo entre os valores produzidos nos anos (2010 - 23.616 ton e 2013 - 690 ton). Os dados revelam um

quadro presente e futuro extremamente perverso no que diz respeito: a redução da produção agrícola temporária, as perdas significativas nas vendas dos produtos estimados e não produzidos, a baixa geração de empregos temporários e a redução da renda dos pequenos produtores. Tais cenários ora territorializados pelas dimensões (baixos índices pluviométricos, hectare plantado e colhido e produtividade em toneladas) refletem a fragilidade de um processo produtivo rudimentar e nos remete a uma análise para além dos dados quantitativos. Coloca-se aqui em discussão a necessidade de se rever a atual estrutura produtiva de muitos municípios do Rio Grande do Norte, sobretudo os que se caracterizam pela baixa densidade técnica em seus processos produtivos, na qual chamamos de espaços de resistência, embora ano após ano se precarizem.

Outro município que compreendeu o presente estudo foi Mossoró, estando localizado na bacia Apodi/Mossoró, se caracteriza pela presença do agronegócio com forte aporte tecnológico investido com a finalidade da produção da fruticultura irrigada para exportação. Destaca-se que a maioria das propriedades produtivas dessa localidade apresenta-se por dispor de uma elevada densidade técnica que além de servir às multinacionais para produção da fruticultura, também são utilizadas pelo pequeno produtor em sua produção básica de feijão, mandioca, cebola, milho e sorgo. O resultado desse processo de produção básica pode ser visualizado no Gráfico 8, e revela uma elevada produtividade por hectare plantado mesmo em um cenário de grande oscilação dos índices pluviométricos identificados no Gráfico 7.

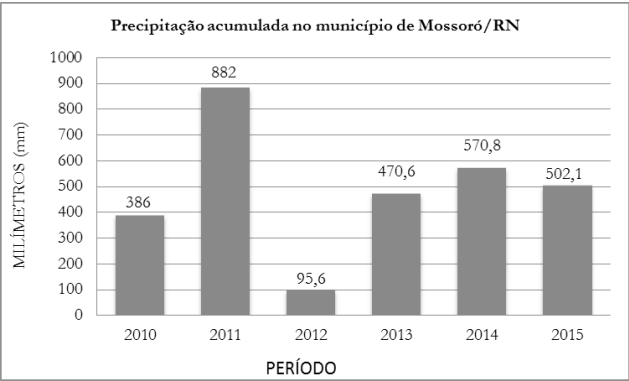


Gráfico 7 – Precipitação acumulada em Mossoró.
Fonte: Elaboração dos autores baseado em EMPARN (2015).

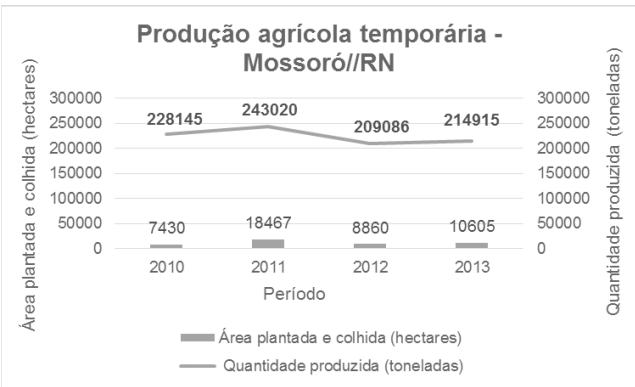


Gráfico 8 – Produção agrícola temporária em Mossoró.
Fonte: Elaboração dos autores baseado em EMPARN (2015); IBGE (2015).

Dessa forma, afirma-se que a reestruturação do processo produtivo tem influência direta no resultado da produtividade agrícola, seja ela temporária ou permanente, apresentando uma produção por hectare maior e principalmente estável ao

longo dos anos se comparados com os dados dos municípios de Jucurutu, São João do Sabugi e Poço Branco.

Diante do contexto analisado, pode-se perceber o contraditório processo de reestruturação produtiva que se configura no território potiguar. Por um lado, inúmeras áreas de cultivo agrícola onde predomina a agricultura temporária básica e rudimentar de baixa densidade técnica, tendo como consequência nos últimos anos desse processo produtivo, uma baixa produtividade e elevadas perdas. De outro lado existem algumas áreas de produção agrícola onde o que predomina é a agricultura permanente com alta densidade técnica orquestrada pelos padrões do agronegócio, tendo como consequência uma grande produtividade por hectare, baixas perdas e uma estabilidade produtiva significativa ao longo dos anos.

Assim, conclui-se que a consolidação de certas materialidades técnicas além de reconfigurar os usos do território, com a instalação de novos equipamentos e infraestruturas, organiza e normatiza as atividades produtivas, o que reflete em uma melhor produtividade e consequentemente na melhoria das relações econômicas e sociais local e regional. De todo modo, faz-se necessário que os agentes do estado do Rio Grande do Norte que pensam a agricultura com um viés de desenvolvimento econômico revejam as políticas públicas e de subsídio aos pequenos produtores, a fim de permitir-lhes melhores condições de trabalho e resultados em suas áreas de produção.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA. **Programa Estadual de Desenvolvimento Sustentável e Convivência com o Semi-Árido Potiguar**: Relatório de Avaliação do Programa. Governo do estado do Rio Grande do Norte. Secretaria do estado dos Recursos Hídricos. Projeto Proágua/Semiárido. Natal, nov. 2005.

ARAÚJO, A. L. C. et al. Avaliação dos sistemas de dessalinização de águas no semi-árido no Rio Grande do Norte. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 23., 2005, Campo Grande. **Anais...**Campo Grande: [s.n.], 2005.

BARRAGENS subterrâneas do RN são destaque no Globo Rural. **Tribuna do Norte**, mar. 2012. Disponível em: <<http://tribunadonorte.com.br/noticia/barragens-subterraneas-do-rn-sao-destaque-no-globo-rural/214588>>. Acesso em: 26 nov. 2015.

BEZERRA, N. F. Água no semiárido nordestino: experiências e desafios. In: FUNDAÇÃO KONRAD ADENAUER. **Água e desenvolvimento sustentável no Semiárido**. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2002. (Série Debates, 24).

BRASIL. LEI Nº 7.827, DE 27 DE SETEMBRO DE 1989. **Regulamenta o art. 159, inciso I, alínea c, da Constituição Federal, institui o Fundo Constitucional de Financiamento do Norte - FNO, o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste - FNE e o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste - FCO, e dá outras providências**. Brasília, 27 de setembro de 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L7827.htm> Acesso em: 31 jan. 2018.

CAMPOS, J. N. B. Água, sociedade e natureza: desenvolvimento científico e gestão de águas. In.: FUNDAÇÃO KONRAD ADENAUER. **Água e desenvolvimento sustentável no Semiárido**. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2002. (Série Debates, 24).

CARVALHO, O. de. A seca e seus impactos. In: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **A questão da água no Nordeste**. Brasília, DF: Agência Nacional de Águas; Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2012.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS –DNOCS. **Fichas técnicas dos reservatórios**: Rio Grande do Norte. Disponível em: <http://www.dnocs.gov.br/php/canais/recursos_hidricos/fic_tec_estado.php?sigla_estado=RN>. Acesso em: 17 out. 2015.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO RIO GRANDE DO NORTE – EMPARN. **Monitoramento pluviométrico**: precipitação acumulada no Rio Grande do Norte de 2010 a 2015. Disponível em: <<http://189.124.135.176/monitoramento/monitoramento.php>>. Acesso em: 22 out. 2015.

FERREIRA, Renato. Rio Grande do Norte é exemplo em adutoras no Nordeste. **Tribuna do Ceará**, dez. 2013. Disponível em: <<http://tribunadoceara.uol.com.br/videos/jornal-jangadeiro/rio-grande-norte-e-exemplo-em-adutoras-nordeste/>>. Acesso em: 26 nov. 2015.

GOMES, J. (Org.). **Cisterna de Placas**: tecnologia social como política pública para o semiárido brasileiro. Brasília, DF: Fundação Banco do Brasil, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA– IBGE.

Banco de dados: cidades do Rio Grande do Norte. Disponível em:
<<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/uf/>>. Acesso em: 21 out. 2015.

_____. **Produção Agrícola Municipal:** lavouras
temporárias (2010 a 2013). Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 21 out. 2015.

LOCATEL, C. D.; LIMA, F. L. S. de. Territórios rurais e
reestruturação produtiva do capital no rio grande do
Norte. **Revista Formação**, v. 1, n. 23, p. 33-61, 2016.

MALAVEZZI, R. **Semi-árido:** uma visão
holística. Brasília: Confea, 2007.

MELO, R. A. C. de et al. Deterioração de poços tubulares
no estado do Rio Grande do Norte. In: SIMPÓSIO
BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 20., 2013, Bento
Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: [s.n.], 2013.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI. **Relatório final:**
grupo de trabalho interministerial para redelimitação do
semiárido nordestino e do polígono das secas. Brasília: MI, 2005.

MONTENEGRO, A. A. A.; MONTENEGRO, S. M. G. L. Olhares sobre
as políticas públicas de recursos hídricos para o semiárido.
In: GHEYI, H. R. et al. (Ed.). **Recursos hídricos em regiões
semiáridas**. Campina Grande, PB: Instituto Nacional do Semiárido;
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, 2012. p. 1-27.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS
DO RIO GRANDE DO NORTE –SEMARH. **Situação volumétrica
de Reservatórios do RN**. Disponível em:<sisistemas.searh.rn.gov.
br/monitoramentovolumetrico>. Acesso em: 21 out. 2015.

SOARES, E. Seca no Nordeste e a transposição do rio São
Francisco. **Geografias**, Belo Horizonte, v. 9, n. 2, 2013.

SOUZA, I. de. **Migrações para Natal**. Natal: EDUFRN, 1976.

TRAVASSOS, I. S.; SOUZA, B. I. de; SILVA, A. B. da.
Secas, desertificação e políticas públicas no semiárido
nordestino brasileiro. **Revista OKARA: Geografia em
debate**, João Pessoa, PB, v. 7, n. 1, p. 147-164, 2013.

O SETOR DE SERVIÇOS E AS INTERAÇÕES ESPACIAIS NAS ÁREAS DE LAZER DO LITORAL POTIGUAR¹

*Maria Aparecida Pontes da Fonseca
Elizangela Justino de Oliveira
Joane Luiza Dantas Vieira Batista*

Os espaços refuncionalizados pelo/para o lazer caracterizam-se por apresentar internamente uma divisão territorial do trabalho, em que o polo turístico central concentra os equipamentos e a infraestrutura turística básica (meios de hospedagens, restaurantes, agências de receptivos, etc.), enquanto outros, situados ao redor, apresentam diversos atrativos (locais de visitação), que, em seu conjunto, contribuem para a existência do principal espaço produtivo da atividade turística, localizado no polo central (FONSECA, 2011; SANCHEZ, 1991). Cada parcela do espaço exerce funções diferenciadas e complementares que resultam numa interação espacial caracterizada pela assimetria. No entanto, faz-se necessário considerar que o fortalecimento e a expansão da atividade turística desencadeiam a expansão de serviços e comércios, inclusive nas localidades de visitação.

1 Este artigo configura-se como uma reedição do texto “Seasonality, Flexibility and Dynamic of Services in Leisure Spaces of the Potiguar Coast, Brazil”, publicado no **American Journal of Tourism Research**, v. 4, n. 2, p. 68-78, 2015.

Muitas destinações turísticas também são marcadas pela presença de segundas residências² cuja finalidade é o lazer, de modo que os diferentes usos dos espaços voltados para esta função terminam por imprimir em tais áreas uma dinâmica econômica e uma urbanização com especificidades que está diretamente relacionada à sazonalidade característica das áreas referidas.

Ao longo do tempo, com a melhoria das vias de acesso e o adensamento populacional (permanente e flutuante), vem-se verificando um processo de urbanização com particularidades, uma vez que os fixos (estabelecimentos de prestação de serviços/comércio e residências) e fluxos (pessoas e mercadorias) decorrentes do funcionamento dessas atividades voltadas para o lazer apresentam grande flexibilidade – uma marca da sociedade atual, conforme aponta Harvey (1992).

Diante da problemática acima mencionada, emergem questionamentos que procuraremos discutir no presente trabalho, a saber: Como se caracterizam as interações espaciais verificadas no interior dos espaços de lazer entre as áreas centrais (polo) e complementares (locais de visita) decorrentes da dinâmica dos estabelecimentos comerciais e de serviços? Como ocorre o funcionamento dos serviços e comércio diante da sazonalidade dos fluxos da demanda? Quais as implicações da sazonalidade na dinâmica econômica

2 No Brasil, também são popularmente denominadas de “casa de praia”, “casa de veraneio”, “chácara”, “sítio”, “casa de campo”, “rancho” “granja”, entre outros menos conhecidos. Em outros países, a residência secundária também assume diversas denominações. Na França: *residence secondair, maison de campagne, residence touristique*; na Espanha: *segunda casa, segundo hogar, casas vacacionales*; na Itália: *seconda casa*; em países de língua anglo-saxônica: *second home, vacation home* (TULIK, 2001).

das áreas especializadas no lazer? Quais as especificidades da urbanização dos espaços especializados nas atividades de lazer?

O trabalho tem como objetivo trazer algumas contribuições no sentido de compreender a natureza das relações e interações espaciais estabelecidas nas áreas especializadas em atividades de lazer e turismo, a partir da análise do funcionamento e dinâmica do Setor de Serviços.

Considerando que as atividades de comércio e serviços são diretamente afetadas pela sazonalidade, partimos da hipótese de que a dinâmica econômica dos espaços de lazer é fortemente marcada por uma flexibilidade dos seus fixos e fluxos, os quais oscilam em função da alta e da baixa estação, tendo seu ritmo de funcionamento regido pelo espaço emissor da população flutuante (turistas e usuário de segunda residência).

A base empírica da pesquisa ocorreu a partir da análise dos setores comerciais e de serviços de duas áreas especializadas no lazer, localizadas nas faixas litorâneas de três municípios potiguares: Parnamirim e Nísia Floresta – pertencentes ao Polo Costa das Dunas (PCD) e localizados no Litoral Oriental –, e Tibau – pertencente ao Polo Costa Branca (PCB) e localizado no Litoral Norte (ver Figura 1).

A escolha dos dois primeiros justifica-se pelo fato de se localizarem próximo à principal destinação turística potiguar – Natal – e de contarem com atrativos de grande visitação turística. Tais municípios também concentram um grande contingente de segundas residências destinadas ao lazer não só dos potiguares, mas também de usuários procedentes de outras localidades. Esses dois municípios, embora apresentem

características bastante distintas³, revelam similitudes no que se refere ao uso e ao processo de ocupação das áreas costeiras a partir de atividades de lazer e turismo.

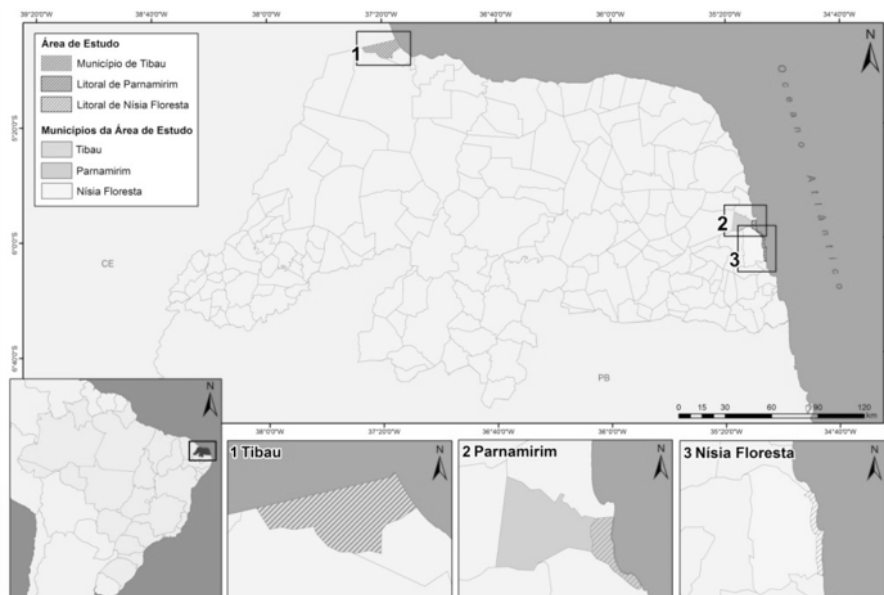


Figura 1 – Localização da área de estudo.

Fonte: Organização das autoras/ Elaboração: Mariana Torres.

Diferentemente dos dois municípios mencionados, em Tibau – localizado próximo a Mossoró –, a atividade turística é incipiente ou quase inexistente, no entanto essa área caracteriza-se por ser um importante e tradicional espaço de lazer fortemente marcado pela presença de segundas residências.

3 Os dois municípios apresentam enormes diferenças em termos populacionais, da pujança econômica e do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM).

Sua origem está diretamente relacionada com a prática da vilegiatura marítima⁴, desencadeando sua emancipação no ano de 1995 (desmembrada do município de Grossos), conforme aponta Batista (2013).

A realização da pesquisa contou com os seguintes procedimentos metodológicos: levantamento de dados em órgãos e instituições governamentais (IBGE, SETUR/RN, Prefeitura Municipal); levantamento e georreferenciamento dos estabelecimentos comerciais e de serviços; mapeamento dos estabelecimentos; registros fotográficos; realização de entrevistas com empresários do segmento comercial e de serviço, conforme detalhado na Tabela 1.

Tabela 1 – Amostra da Pesquisa.

MUNICÍPIOS PESQUISADOS	TOTAL DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E DE SERVIÇOS	AMOSTRA
Tibau	165	106
Parnamirim	208	61
Nísia Floresta	156	37
Total	529	204

Fonte: Autoria própria.

4 Vilegiatura marítima, segundo Dantas e Pereira (2010), refere-se às práticas de lazer à beira-mar, cuja origem remonta ao século XIX, tendo sido difundidas no Brasil ao longo século XX.

Foram realizadas 206 entrevistas durante os meses de janeiro e fevereiro de 2012. É importante ressaltar que, enquanto em Tibau foi considerada a totalidade dos estabelecimentos comerciais e de serviços, em função da menor dimensão desse município em termos econômicos e populacionais e pelo fato de o conjunto do município estar envolvido na dinâmica do lazer. Em Parnamirim e em Nísia Floresta, foram delimitados apenas os setores litorâneos, identificados a partir de dados do IBGE, cuja função principal é o lazer e turismo. Nestes dois últimos municípios, as áreas especializadas em lazer (áreas de praias) estão distantes das sedes municipais, diferentemente de Tibau.

Destacamos que, neste trabalho, analisaremos o funcionamento econômico de um espaço cuja função principal é o lazer, incluindo aí o turismo, que, nas áreas referidas, está voltado para o lazer, tendo como atração principal o sol e o mar.

Os fixos e fluxos nas áreas de lazer

A ideia de lazer entendida como hoje só vai surgir com a revolução industrial. Na sociedade pré-industrial, trabalho e lazer não estavam separados rigidamente. Essa separação surge somente quando emerge a Sociedade Industrial. Ao longo dos séculos XVIII, XIX e XX, os trabalhadores vão conquistando o direito ao lazer, que passa a ser possibilitado com a redução da jornada de trabalho, a concessão do tempo livre nos finais de semana e o direito a férias remuneradas.

Na sociedade contemporânea, o tempo livre para o lazer foi ressignificado. O tempo adquire valor de troca, tornando-se mercadoria na sociedade de consumo. Segundo Baudrillard (2010, p. 201): “Na produção real ou imaginária da ‘sociedade

de consumo’, o tempo ocupa uma espécie de lugar privilegiado”, que não dispunha nas sociedades primitivas. Esse privilégio é contemporâneo e fruto da expansão da sociedade capitalista, que tudo transforma em mercadoria, em valor de troca: o tempo, mesmo o de lazer, assume, cada vez mais, um valor de troca. Neste sentido, até mesmo os lugares reservados para o lazer, que parecem livres do trabalho, onde os sujeitos se refugiam para recarregar suas energias, são produtos do trabalho, conforme coloca Lefebvre (2008, p. 49-50):

Os lugares de lazeres, assim como as cidades novas, são dissociados da produção, a ponto dos espaços de lazeres parecerem independentes do trabalho e ‘livres’. Mas eles encontram-se ligados aos setores do trabalho no consumo organizado, no consumo dominado. Esses espaços separados da produção, como se fosse possível aí ignorar o trabalho produtivo, são lugares de recuperação. Tais lugares, aos quais se procura dar um ar de liberdade e de festa, que se povoa de signos que não têm a produção e o trabalho por significados, encontram-se precisamente ligados ao trabalho produtivo. É um típico exemplo de espaço ao mesmo tempo deslocado e unificado. São precisamente lugares nos quais se reproduzem as relações de produção, o que não exclui, mas inclui a reprodução pura e simples da reprodução da força de trabalho.

O fato é que, na sociedade contemporânea, a busca pelo prazer torna-se algo cada vez mais apreciado e estimulado, o que faz do hedonismo uma de suas características principais. Atividades relacionadas ao lazer vêm sendo, cada vez mais, comercializadas, passando este a ser uma forma um tanto inédita de se venderem novos produtos. A expansão

desse fenômeno – o lazer – tem impulsionado o processo de urbanização em várias localidades do Litoral Brasileiro e em outras áreas do Mundo, propiciando o crescimento do comércio e serviços mais especializados para atender a uma demanda gerada em decorrência do lazer.

O litoral de Parnamirim e de Nísia Floresta começa a ser refuncionalizado para o lazer a partir da década de 60, com os primeiros loteamentos para a construção de segundas residências na Praia de Pirangi do Norte (Parnamirim) e, a partir da década de 80, concomitantemente, verifica-se a emergência da atividade turística. Já em Tibau, desde a década de 30, a área passa a ser ocupada por veranistas que constroem segundas residências voltadas somente para o lazer.

Toda e qualquer atividade desenvolvida no espaço geográfico gera fluxos e demanda a implantação de fixos (SANTOS, 2008b). No caso da atividade turística, os fixos (atrativos) geram fluxos (pessoas), que, por sua vez, geram a necessidade de construção de novos fixos, tendo em vista que essas áreas devem ser equipadas de comércios, serviços de restauração, hotelaria, vias de acesso e de circulação. Logo, tais fixos geram novos fluxos de turistas, de usuário de segunda residência, de serviços, produtos e mercadorias, ou seja, os fixos originam fluxos, que, por sua vez, demandam novos fixos, num processo crescente que se retroalimenta, implicando um espaço construído cada vez mais denso, na medida em que as atividades de lazer se expandem.

Para Santos (2008a, p. 85), “o espaço é, também e sempre, formado de fixos e fluxos. Nós temos coisas fixas, fluxos que se originam dessas coisas fixas, fluxos que chegam a essas coisas fixas. Tudo isso, junto, é o espaço”.

Assim, para fins de nossa análise, entendemos como fixos todos os objetos utilizados por turistas ou usuários de segundas

residências, sejam eles objetos naturais (praias, lagoas e outros atrativos naturais) ou objetos artificiais (estradas, iluminação pública, calçamento de ruas, hotéis, pousadas, restaurantes, equipamentos de recreação, etc.). Neste sentido, entendemos que, além dos fixos naturais, os fixos artificiais são primordiais para o desenvolvimento do lazer e do turismo no litoral analisado, sem os quais a exploração econômica de tais atividades estaria impossibilitada.

No caso de Parnamirim e Nísia Floresta, a construção da RN-063, a melhoria das vias de acesso e a ampliação do Aeroporto “Augusto Severo” foram imprescindíveis para a expansão das segundas residências e o desenvolvimento do turismo. No caso de Tibau, as vias também foram imprescindíveis para o crescimento das casas de veraneio, entre elas a Rodovia Estadual RN-013, que liga Mossoró a Tibau, Grossos e Icapuí - CE, além de outros eixos rodoviários, como a BR-304, a RN-Dehon Caenga, a RN-12 e a CE-261.

Os estabelecimentos comerciais e de serviços se constituem em outros fixos, cujo crescimento foi ampliado a partir do fluxo gerado pelos turistas e os usuários de segundas residências, conforme mostra os estudos realizados por Oliveira (2013). A implantação desses fixos nas últimas décadas implicou um crescente processo de produção do espaço urbano ao longo do litoral, cuja dinâmica é marcada pelo ritmo sazonal do uso do espaço para o lazer.

A expansão dos serviços nas áreas de lazer e turismo no litoral potiguar

O setor terciário ou de serviços possui características complexas e definições bastante abrangentes, devido à ausência de um conceito que seja amplamente aceito pelos estudiosos do tema. Enquanto os setores primário (atividades agrícolas, pecuárias e extrativas) e secundário (atividades industriais) são bem caracterizados, tendo-se deles bem clareza com relação ao que produzem e às atividades por eles envolvidas, o mesmo não ocorre com o setor terciário.

Tal dificuldade gerou definições simplistas e reducionistas sobre este segmento de atividade. De acordo com Offe (1991, p. 11/14): “o setor de serviços abrange tudo o que não está incluído na produção extrativa e de transformação”; ou “são aquelas atividades econômicas que não podem ser atribuídas nem ao setor primário (agricultura, mineração) nem ao setor secundário (indústria)”; ou ainda definições meramente enumerativas, que afirmam que as profissões ou as organizações de serviços “abrangeriam o comércio, bancos, seguros, a administração pública e empresarial, sistemas de saúde, de ensino e judicial”. Segundo este autor,

As tentativas de definições das atividades de serviços a partir de características como: ‘alta exigência de formação à força de trabalho’, ‘possui um grau especial de interação no trabalho’, ‘uso intensivo de informações e tecnologias’, ‘elevada participação da força de trabalho feminino’, sempre fracassaram, pelo fato de captarem apenas as especificidades de uma parte das atividades classificadas como serviços (OFFE, 1991, p. 13).

Kon (1999, p. 65) também problematiza sobre este tema, observando que

no passado o setor de serviços era considerado como residual em relação ao global da economia, após a consideração das atividades primárias e secundárias, os serviços eram vistos como intangíveis e de inerente menor produtividade.

Se, no passado, este setor era pouco relevante nas economias dos países, nas últimas décadas, esse quadro modificou-se de modo significativo, com a emergência de uma nova etapa de expansão da sociedade capitalista (globalização), onde se verifica a expansão dos serviços motivada basicamente pelos seguintes fatores: a reestruturação produtiva (enxugamento das empresas e contratação de serviços, ou seja, a terceirização) e a necessidade de produção de novos produtos imateriais (onde se encaixam as atividades turísticas e de lazer).

Para Lipietz (1988), o terciário engloba a produção de serviços e não a produção material, e as atividades terciárias podem ser encontradas em qualquer outro setor, seja ele primário ou secundário. Para este autor,

[...] o terciário se define apenas pela diferença: o que não é produção de mercadorias em um processo de valorização do capital. [...] É terciário o que não valoriza capitais por um processo de trabalho material. [...]. Assim pode-se chamar setor terciário esses ramos cuja função não é a valorização do capital na produção material (LIPIETZ, 1988, p. 178-179).

Assim, para o autor referido, o setor terciário caracteriza-se por não produzir um objeto material a partir do trabalho.

É um serviço que não pode ser materializado. Outra característica apontada pelo autor é que as atividades pertencentes ao terciário podem estar presentes tanto no setor primário quanto no secundário. Segundo Lipietz (1988), nos ramos industriais podem existir atividades que não estão ligadas à produção material, como, por exemplo, empregados, engenheiros, direção. É o que o autor chama de “atividades terciárias do secundário (ou do primário)” (LIPIETZ, 1988, p. 179). O autor ainda faz distinções entre o setor terciário e as atividades terciárias, definindo-as da seguinte maneira:

- *O Setor Terciário* – engloba o comércio, os serviços financeiros e de seguros, os serviços não mercantis (administração, ensino, etc.) e os serviços mercantis prestados às empresas e aos particulares;
- *As Atividades Terciárias* – encontradas no interior do setor terciário, mas também dos setores primário e secundário (terciário interno). Grosseiramente, abrangem as categorias socioprofissionais dos profissionais liberais e empregados. Nesse grupo, estão os trabalhadores independentes e seus ajudantes familiares.

Em se tratando das localidades onde se desenvolvem atividades turísticas e de lazer, verifica-se a implantação de uma série de serviços englobados no setor terciário (restauração, hospedagem, entretenimento, entre outros), oferecidos a particulares, originando o espaço produtivo de uma área turística. A este respeito, Sanchez (1991, p. 223) ressalta que:

O espaço turístico assume uma função produtiva, pelo fato de tratar-se do uso de fatores físicos que precisam de toda uma série de serviços para que seu uso possa tornar-se efetivo. [...] Em si mesmo, ao espaço físico – mar, praia, sol – não se atribui uma função mercantilizada [...]. O que se converte em espaço produtivo é aquele território em que se localizam os serviços necessários para que o espaço de ócio possa ser usado como tal.

Uma das especificidades dos serviços oferecidos pela atividade turística é que, em grande parte, estes são caracterizados por sua intangibilidade e são fortemente marcados por aspectos emocionais. Discutindo a natureza dos serviços turísticos, Urry (1999), p. 103) observa que

o produto do serviço é predominantemente intangível. Assim, embora existam certos elementos tangíveis, tais como alimentação, a viagem ou as bebidas, os elementos fundamentais são intangíveis.

O turista espera ser bem atendido desde o primeiro instante em que ele decide viajar, quando procura uma agência de viagem, até a arrumação de suas malas no hotel em que está hospedado. Ele espera ser bem atendido pelos agentes de viagem, pelos comissários de bordo nas companhias aéreas, pelo garçom nos restaurantes que frequenta e no hotel onde está hospedado. O hóspede bem atendido em um hotel voltará a este não somente por sua estrutura física, mas pelo atendimento recebido, pela presteza e eficiência com que teve os seus pedidos atendidos, entre outros fatores.

Nesse sentido, os empregados desse ramo são frequentemente estimulados a sorrir e a decorar o nome dos clientes. Para Urry (1999, p. 100), isso é a “comercialização do sentimento humano”, em que esses empregados “vendem” simpatia sem obterem maior remuneração para tal. Segundo Urry (1999, p. 100), “Pode-se alegar, no entanto, que esse trabalho emocional é muito difícil, solicita demais, não obtém reconhecimento e é relativamente mal recompensado”.

Em resumo, a intangibilidade dos serviços turísticos está diretamente ligada à forma como se oferece determinado produto, ou seja, à atitude de quem está oferecendo-o e, não necessariamente, ao produto em si. A qualidade do serviço é a alma do negócio dos serviços turísticos e é difícil de ser medida.

A sociedade capitalista transforma quase tudo em mercadoria, atribuindo valor de troca não só aos objetos, mas até mesmo às relações humanas, tornando-as dissimuladas. Em relação ao valor de troca atribuído até mesmo a essas relações, como consequência da sociedade de consumo contemporânea, Baudrillard (2010, p. 215) afirma:

[...]. Trata-se de toda rede de comunicação personalizada que invade a cotidianeidade do consumo. Trata-se, de facto, do consumo – consumo da relação humana, de solidariedade, de reciprocidade, de calor e participação sociais estandardizadas sob forma de serviços –, consumo permanente de solicitude de sinceridade e de zelo, mas também, claro está, simples consumo dos signos desta solicitude – ainda mais vital para o indivíduo que a alimentação biológica num sistema em que a distância social e a atrocidade das relações sociais constituem a regra objectiva. A perda da

relação humana (espontânea, recíproca e simbólica) é o facto fundamental das nossas sociedades.

Assim, as relações humanas passaram a ser mediadas pelo que Baudrillard (2010) chama de “sorriso institucional”, embora as empresas não recompensem seus funcionários por esse desempenho. Este é um dos ingredientes da “eficiência” deles. É visando a atender a isto que a aeromoça distribui simpatia e a recepcionista do hotel e o garçom do restaurante são solícitos, simulando uma aproximação que nunca será real quando se trata da relação empresa-cliente.

Podemos concluir que, no geral, as áreas de lazer e de turismo demandam uma grande variedade de tipos de infraestrutura e de serviços públicos e privados, tais como: estradas, coleta de lixo, limpeza e manutenção das ruas, iluminação pública, segurança, transporte público, serviços de saúde, redes de abastecimento de água e energia e saneamento, bares, restaurantes, hotéis, pousadas, dentre outros. A ausência de tais fixos compromete ou inviabiliza os fluxos da população flutuante, representada tanto pelos turistas propriamente ditos quanto pelos usuários das casas de veraneio ou de férias. Os serviços, quer sejam tangíveis ou intangíveis, são essenciais para o desenvolvimento dessas áreas enquanto espaços de lazer.

Em se tratando das áreas-objeto do presente estudo, verificamos que, nas últimas décadas, ocorreu uma significativa expansão dos serviços e do comércio para atender à crescente demanda de usuários, conforme apontam os estudos realizados por Oliveira (2013) e Batista (2013). Dados da pesquisa de campo mostram que a maioria dos estabelecimentos entrevistados iniciou suas atividades nas duas últimas décadas, entre o período de 1993 e 2012, conforme apresenta a Tabela 2,

(Continuação)

justamente quando se verifica a expansão do turismo e a intensificação do uso de casas de veraneio.

Tabela 2 – Período de abertura dos estabelecimentos comerciais e de serviços.

PERÍODO	PARNAMIRIM E NÍSIA FLORESTA		TIBAU	
	N	%	N	%
1972 – 1982	06	6,12	04	3,74
1983 – 1992	10	10,20	13	12,15
1993 – 2002	30	30,61	24	22,43
2003 – 2012	51	52,04	65	60,75
Não informado	01	1,02	-	-
Total	98	100	106	100

Fonte: Autoria própria (2012).

Assim, no período entre 1993 e 2012, foram abertos 82,65% dos estabelecimentos em funcionamento no litoral de Parnamirim e Nísia Floresta, enquanto em Tibau, 83,18% dos estabelecimentos também iniciaram suas atividades nesse mesmo período.

No trabalho de campo, foram contabilizados 529 estabelecimentos de comércio e de serviços no litoral de Parnamirim e de Nísia Floresta, bem como no de Tibau, conforme a Tabela 3, que atendem não só à demanda turística e de usuário de segunda residência, mas também aos moradores locais. Nosso foco serão

os serviços utilizados pelos dois primeiros grupos (os turistas e os usuários de segunda residência).

Destacam-se os serviços ligados a restauração nos três municípios, a saber: “*Bar, barracas, restaurante, pizzaria, creperia, lanchonetes, sorveterias, sanduicheria e tapiocaria*” – cerca de 45% do total de estabelecimentos em Nísia Floresta, 36% em Tibau e 33% em Parnamirim. Desses serviços, os turistas tendem a utilizar aqueles que estão mais próximo do atrativo turístico visitado. No caso de Parnamirim, no “Maior Cajueiro do Mundo” e seu entorno (Feira de Artesanato), e, no caso de Nísia Floresta, os serviços oferecidos nos estabelecimentos do entorno da Lagoa de Arituba, que constituem os relacionados a restaurantes e bares.

Tabela 3 – Estabelecimentos comerciais e de serviços, 2012.

CATEGORIAS	NÍSIA FLORESTA	PARNAMIRIM	TIBAU
1. Hotel, pousada, resort	11	11	12
2. Bar, barracas, restaurante, pizzaria, creperia lanchonetes, sorveterias, sanduicheria e tapiocaria	70	68	60
3. Parque aquático, museu	2	0	-
4. Feira e lojas de artesanato, feira de frutas de Pium, passeio de barco do Marina Badauê	1	5	-

(Continuação)

CATEGORIAS	NÍSIA FLORESTA	PARNAMIRIM	TIBAU
5. Supermercado, empórios, distribuidora de gás e bebidas, padaria, quitanda e conveniência	30	27	29
6. Estabelecimentos de material de construção, loja de móveis, madeireira, distribuidor de pedras, loja de pré-moldado, loja de confecção, floricultura	7	28	28
7. Serralheria, borracharia, oficina, serviços e manutenção de bombas, geladeiras, antenas, piscinas	9	13	6
8. Salão de beleza, academia, <i>lanhouse</i> , locação andaimes, locação de motos, loja de <i>pet shop</i> , lavanderia, estabelecimento de segurança particular, empresa de transporte coletivo, posto de combustível	7	23	24
9. Farmácias e laboratório de análises clínicas, consultório odontológico	1	6	3
10. Unidades de saúde ou hospital	4	2	-

(Continuação)

CATEGORIAS	NÍSIA FLORESTA	PARNAMIRIM	TIBAU
11. Posto policial, posto rodoviário e delegacias	1	3	-
12. Escolas	5	8	-
13. Igrejas	5	4	-
14. Posto dos Correios	1	2	1
15. SubPrefeitura; serviços de água e esgoto	1	1	-
16. Clube de dança, associações, colônia dos pescadores, ginásio de esportes	1	7	2
TOTAL	156	208	165

Fonte: Autoria própria (2012).

Já o usuário de segunda residência necessita de estabelecimentos que comercializem gêneros alimentícios. Os “*Supermercados, empórios, distribuidora de gás e bebidas, padaria, quitanda e conveniência*” se constituem na segunda tipologia de estabelecimentos que aparece com maior frequência.

No geral, turistas e usuários de segunda residência se manifestam satisfeitos com os serviços ofertados nessas localidades, sendo que, dos entrevistados, um percentual considerável de turistas (42,71%) revelou ser elevada sua satisfação, enquanto a maioria dos usuários de segunda residência afirmou ser esta mediana (69,17% em Nísia Floresta e 61,76% em Parnamirim) – percentual semelhante dos entrevistados do mesmo segmento em Tibau: 69,23% dos usuários de segunda residência nesse município encontram-se medianamente satisfeitos.

Por serem áreas complementares à economia de Natal (Parnamirim e Nísia Floresta) e Mossoró (Tibau), não se justifica uma maior oferta dos serviços e do comércio, embora o uso do espaço pelo lazer venha exigindo um aumento no número de estabelecimentos relacionados com essa atividade.

Sazonalidade dos fixos e dos fluxos nas áreas de lazer

A sazonalidade é uma das especificidades da racionalidade espacial das áreas que vêm se especializando no e para o lazer e o turismo. A dinâmica pendular e sazonal promovida por uma sociedade urbana em busca do lazer em atmosfera litorânea é uma realidade que vem interferindo sobremaneira na dinâmica socioespacial das localidades litorâneas. Tal constatação nos remete para a seguinte questão: Qual é a racionalidade e as implicações da sazonalidade no funcionamento das localidades especializadas no lazer e no turismo?

Para iniciarmos nossa discussão, partimos da seguinte hipótese: a urbanização das localidades litorâneas especializadas no lazer vem sendo marcada por uma flexibilidade temporal dos fluxos e do funcionamento dos fixos, cuja dinâmica se diferencia entre a baixa e a alta estação.

A racionalidade econômica dos espaços (re)produzidos dentro da lógica do lazer gera a necessidade de produção de objetos geográficos e a geração de fluxos de pessoas, recursos, produtos e informações. Corroborando com esta visão, Santos (2008b, p. 301) afirma: “Os espaços da racionalidade funcionam como um mecanismo regulado, onde cada peça convoca as demais a se porem em movimento, a partir de um comando

centralizado”. Este comando é exercido pelo polo emissor do fluxo de turistas e veranistas, com o poder de definir e “iluminar” os espaços complementares que contêm atrativos turísticos.

O comando centralizado aqui em foco está localizado na capital do Estado e na capital regional – Natal e Mossoró –, ambas com força política e econômica e empenhadas na instrumentalização do espaço, desencadeando a geração de fluxos rodoviários, a expansão da urbanização, a criação de novas atividades e abandono de outras tradicionais, promovendo, assim, uma reestruturação espacial do litoral.

A partir do pós-guerra, os agentes econômicos vêm (re)criando estratégias tanto para a promoção da circulação e absorção do capital excedente, buscando novas formas de virem a movimentar o capital dentro da cadeia produtiva, quanto para expandir suas fronteiras. E é na valorização social do litoral, fomentada pela sociedade urbana, que teremos um novo produto a ser inserido no mercado: o espaço do lazer. Conforme Sanchez (1991), a promoção do espaço do ócio pela sociedade virá a gerar uma valorização e um produto. Essa valorização provocará transformações no/do espaço, de modo a seus atributos (físicos, históricos e culturais) virem a passar a condicionar a produção.

A análise da valorização social da praia, criando um espaço-produto, passa a se constituir a partir das diferenças “especuladas” pelo capital, sendo elas sua beleza paisagística litorânea e seu clima ameno, que lhe conferem a singularidade que irá promover sua inserção na divisão territorial do trabalho. Conforme Carlos (2011), devemos apreender a produção do espaço do lazer como a construção especulativa do território para o capital, compreendida essa construção por diversos agentes sociais. Harvey (2005, p. 171) também observa

que “o poder de organizar o espaço se origina em um conjunto complexo de forças mobilizadas por diversos agentes sociais”.

A lógica do capital, promovendo a comercialização do litoral, vem gerando “formas racionais” de organização e práticas socioespaciais dentro do discurso hegemônico, em prol do desenvolvimento, apoiado nas atividades sazonais do lazer e do turismo. A partir da construção teórica do conceito de racionalidade. Discutindo a racionalidade do espaço geográfico, Santos (2008b, p. 291) observa que,

[...] a marcha do processo de racionalização, após haver (sucessivamente) atingido a economia, a cultura, a política, as relações interpessoais e os próprios comportamentos individuais, agora, neste fim de século XX, estaria instalando-se no próprio meio de vida dos homens, isto é, no meio geográfico.

A produção dos espaços racionais, instalando-se no meio da vida dos homens, estende a análise dessa produção ao plano do habitar e do lazer, o que suscita a compreensão da demanda por domicílios de uso ocasional ou segunda residência e equipamentos hoteleiros e extra-hoteleiros nas áreas litorâneas, representando mais uma das possibilidades para a expansão urbana a serviço do capital. Examinando o desenvolvimento do capitalismo, Lefebvre (2008, p. 157) afirma que

[...] Ele não se limitou a integrar o espaço preexistente inserindo-o na sua extensão; ele instituiu setores novos, inserindo-os na sua expansão. Na Europa e nos países industriais avançados, os lazeres tornaram-se uma indústria de importância primordial. Por meio dos lazeres, foram conquistados o mar, as montanhas e até os desertos. A indústria dos lazeres

se conjuga com a da construção para prolongar as cidades e a urbanização ao longo das costas e nas regiões montanhosas.

O regime de acumulação flexível e a política neoliberal instaurada em escala internacional são tomados como fio condutor para D. Harvey analisar a racionalidade dos processos que promovem a expansão das fronteiras do capital e que, segundo esse autor, trazem neles novas formas de produzir e de ocupar o espaço, o que significa um modo estratégico do sistema de produção capitalista para solucionar a crise de sobreacumulação de capital, que é inerente a tal sistema, promovendo, assim, o reordenamento espacotemporal, através da expansão geográfica e da reorganização espacial (HARVEY, 1992, 2011).

Inserida nessa racionalidade do avanço das fronteiras do capital, encontra-se a faixa litorânea que se impõe como espaço privilegiado, conforme apontado por Anjos e Oliveira (2009, p. 204):

[...] as regiões litorâneas vêm se mantendo como espaços privilegiados para as novas dinâmicas de produção, consumo e circulação de mercadorias e pessoas, no momento em que o sistema capitalista global dá ênfase à flexibilidade e fluidez.

Áreas extensas e com baixa densidade demográfica e próteses espaciais sugerem ao capital localidades possíveis para sua expansão.

CARACTERÍSTICAS	BAIXA ESTAÇÃO (MARÇO A NOVEMBRO)	ALTA ESTAÇÃO (DEZEMBRO A FEVEREIRO)
Fluxo de Pessoas	Redução do número de turistas e de usuários de segundas residências.	Aumento de turistas e de usuários de segundas residências.
Densidade Demográfica	Baixa densidade demográfica	Alta densidade demográfica
Dinâmica Econômica	Diminuição na comercialização de produtos e bens Falta de empregos Retração do Setor de Comércio e Serviços. Inexistência de eventos culturais.	Aumento na prestação de serviços e das vendas no Setor Comercial Geração de empregos Reabertura de comércio e serviços e diversificação dos estabelecimentos em funcionamento. Instalação temporária de empreendimentos provenientes de outras municipalidades. Promoção de eventos culturais com grupos musicais de projeção. Realização de torneios esportivos.

(Continuação)

CARACTERÍSTICAS	BAIXA ESTAÇÃO (MARÇO A NOVEMBRO)	ALTA ESTAÇÃO (DEZEMBRO A FEVEREIRO)
Morfologia	Objetos geográficos em funcionamento concentrados nas sedes distritais litorâneas	Objetos geográficos em funcionamento estendidos ao longo da faixa litorânea
Mobilidade	Precária mobilidade urbana. Meios de transportes (municipal e intermunicipal) reduzidos (diminuição da frota ônibus, de mototáxi e táxi).	Alta mobilidade urbana. Aumento da frota dos meios de transportes (municipal e intermunicipal). Surgimento de carros e transportes clandestinos.
Infraestrutura Urbana	Fornecimento e distribuição de energia elétrica e água realizada de forma regular na zona urbana. Coleta de lixo realizada de forma regular apenas sede municipal.	Fornecimento e distribuição de energia elétrica e água realizada de forma precária em toda a faixa litorânea. Coleta de lixo realizada de forma precária em toda a zona urbana.

(Continuação)

CARACTERÍSTICAS	BAIXA ESTAÇÃO (MARÇO A NOVEMBRO)	ALTA ESTAÇÃO (DEZEMBRO A FEVEREIRO)
Ação do Poder Público Municipal	Diminuição do quadro de funcionários municipais. Diminuição da arrecadação de impostos	Aumento do quadro de funcionários municipais terceirizados, principalmente no setor relativo à limpeza. Aumento da arrecadação de impostos

Quadro 1 – As implicações da sazonalidade nas áreas especializadas no lazer e no turismo.

Fonte: Autoria própria (2012).

A partir do contexto delineado acima, onde é destacada a flexibilidade e fluidez que caracterizam a sociedade contemporânea em suas diversas dimensões, retornamos à análise das implicações da sazonalidade, como uma das especificidades da racionalidade econômica e espacial das áreas que vem se especializando no e para o lazer e o turismo.

À luz da pesquisa realizada, podemos afirmar que sua materialização se manifesta a partir de algumas simetrias no funcionamento das localidades litorâneas. Tais simetrias estão relacionadas a morfologia urbana, densidade demográfica, mobilidade, dinâmica urbana, infraestrutura urbana, ação do poder público municipal e eventos culturais, conforme o Quadro 1.

Elegemos três características do quadro acima que consideramos de extrema relevância para aprofundar a discussão acerca das implicações da sazonalidade nas áreas urbanas litorâneas: a dinâmica econômica; a morfologia e a ação do poder público municipal.

A *dinâmica econômica* sazonal impõe-se como fator limitante para a manutenção e o crescimento da economia nas localidades apoiadas nos setores de comércio e serviços, pois é uma dinâmica que está atrelada à oscilação do fluxo de turistas, excursionistas e veranistas ao longo do ano, no movimento da baixa e da alta estação, o que exige da gestão empresarial a criação de alternativas para lidar com as especificidades de cada temporalidade. O município de Tibau, que possui uma população de 3.680 habitantes, de acordo com dados do IBGE (2010), apresenta um crescimento bastante expressivo na alta estação, chegando a ter aproximadamente 120.000 pessoas nesse período, segundo informações obtidas na Prefeitura Municipal.

Já em Parnamirim e Nísia Floresta, temos uma população fixa ao longo do litoral de 10.060 habitantes, ocorrendo, com a chegada do período da alta estação, um aumento expressivo da população flutuante. As áreas urbanas litorâneas em foco têm sua realidade cotidiana subvertida, quando deixam de contar, por três meses consecutivos, com uma vida comunitária. Tal fato se apresenta como uma das principais características dessas localidades litorâneas no período da alta estação.

A baixa estação é caracterizada pela retração nas vendas do setor de comércio e serviços e pela falta de emprego nas localidades litorâneas especialidades nas atividades de lazer e turismo. Para lidar com a redução característica desse período, 53,27% dos empresários de Tibau afirmam que o lucro da alta estação, em grande parte, é destinado como um fundo de reserva para o enfrentamento das dificuldades da baixa estação, quando então passam a desenvolver outras estratégias, tais como: diminuição da mão-de-obra, do estoque e dos custos. Em Parnamirim e Nísia Floresta, o quadro se repete: 40,82% dos entrevistados afirmaram que a demanda diminui bastante

na baixa estação e 16,33% também afirmaram utilizar-se da lucratividade do veraneio nessa estação.

A realidade econômica muda na alta estação quando se tem um aumento nas vendas do setor de comércio e serviços; geração de emprego; reabertura de comércio e serviços, com uma diversificação e inserção de novos empreendimentos provenientes de outras municipalidades e estados. Foi constatado que, entre as empresas entrevistadas existem filiais das cidades vizinhas se deslocando para essas áreas litorâneas, procedentes, principalmente, dos dois principais polos de comando: Natal e Mossoró. No município de Tibau, foi encontrado um percentual de 14% de empresas com matriz em outros municípios e 9,18% nas localidades litorâneas de Parnamirim e Nísia Floresta.

A *morfologia* do espaço, a partir de sua análise relacional entre formas e dinâmicas socioespacial, nos ajudou na apreensão da distribuição e funcionamento dos fixos e fluxos nas localidades litorâneas. Em trabalho de campo, percebemos que, ao longo do ano e dentro do movimento da alta e da baixa estação, os objetos espaciais ou fixos inserem-se no espaço e no tempo de forma flexível. É importante destacar que a flexibilidade dos fixos que estamos enfocando está relacionada ao funcionamento destes em função do fluxo de pessoas em busca do lazer e do turismo que se deslocam para as bordas do litoral, nos períodos de férias, feriados e finais de semana.

Na baixa estação, caracterizada pela diminuição dos fluxos de turistas e veranistas, foi constatada a retração do setor de comércio e serviços, com a diminuição dos estabelecimentos em funcionamento. Em Parnamirim e Nísia Floresta, temos um total de 9,18% de estabelecimentos que não funcionam durante o período de baixa temporada e, em Tibau, verifica-se

o encerramento das atividades em 18% de estabelecimentos nesse mesmo período.

Já na alta estação, com o aumento do fluxo de pessoas, ter-se-á a reativação desses objetos geográficos, que permaneceram sem utilização durante a baixa estação e a inserção de novos empreendimentos vindos de outras municipalidades e estados, provocando, assim, uma verdadeira metamorfose do território. Durante o dia, a praia oferece lazer e recreação com restauração ao longo do litoral, clubes com parque aquático, passeios de *buggy*, de barco, de aeroplanos e prática de *kit-surf*. À noite, apresentações com bandas de renome regional e nacional, com casas de shows montadas em tendas e a realização de torneios esportivos na faixa litorânea. Tal quadro não se mantém durante a baixa estação, quando o que se tem são verdadeiras “localidades fantasmas”, onde o residente passa a ter resgatado seu cotidiano marcado pela vida comunitária e de vizinhança.

A ação do poder público municipal também é regida pela sazonalidade, necessitando de redefinir seu quadro de funcionários e recursos para atender a uma demanda flutuante, principalmente, nos setores de limpeza e segurança. Tal demanda vem ocasionando dificuldade da gestão pública, por ter que atender uma área extensa e demograficamente adensada durante três meses, diante de uma falta de planejamento e, em alguns casos, diante de poucos recursos, segundo as prefeituras locais.

É importante destacar que a maior parte dos recursos que hoje sustentam os gastos da municipalidade de Tibau é oriunda de receitas correntes por transferência, das quais destacamos o repasse do Fundo de Participação dos Municípios (FPM), refletindo, desse modo, a incapacidade do município de gerar sua própria receita. Já o Imposto Predial e Territorial

Urbano (IPTU) não tem sua cobrança realizada de forma contundente para que não haja conflitos entre os residentes e a Prefeitura local, numa clara demonstração de motivo eleitoreiro. A área litorânea do município de Nisia Floresta se assemelha ao município de Tibau, no que se refere à precariedade dos serviços públicos. Já no município de Parnamirim, que possui uma arrecadação de recursos próprios em função de outras atividades econômicas e também por possuir um maior adensamento da população permanente na faixa litorânea, a infraestrutura urbana é mais satisfatória, no entanto ainda se apresenta deficiente em algumas áreas.

Considerações finais

A flexibilidade é uma característica marcante da sociedade contemporânea, especialmente quando se trata de atividades voltadas para o lazer e o turismo, uma vez que são atividades de grande mobilidade, marcadas fortemente por sazonalidades distintas (a alta e a baixa estação).

A análise da sazonalidade, enquanto uma das especificidades da racionalidade econômica e espacial das áreas que vêm se especializando no e para o lazer e o turismo, revelou o seguinte:

- 1 – A ocorrência de uma subversão do cotidiano das localidades litorâneas, com a sobreposição de temporalidades de turistas e veranistas, em relação aos residentes. A racionalidade do espaço é regida pelos turistas e veranistas, detentores de recursos para consumir e modificar o espaço em busca do lazer;
- 2 – A existência de uma débil economia local baseada no oferecimento de serviços voltados para o lazer, que fica na dependência da sazonalidade, sendo esta um fator limitante

para o desenvolvimento das áreas litorâneas aqui enfocadas. A flexibilidade dos fluxos gera uma flexibilidade nos usos dos fixos (estabelecimentos comerciais e de serviços). Alguns fixos, inclusive, se desmaterializam no período de baixa temporada, enquanto outros veem seu uso e finalidade ficarem na dependência da ocorrência e intensidade dos fluxos. A débil economia se justifica, paradoxalmente, pela forte centralidade exercida por Natal e Mossoró, que, ao mesmo tempo, impulsionam e inibem o desenvolvimento da economia local, pois, além de se constituírem importantes áreas emissoras de população flutuante, sua proximidade, diversidade de produtos e serviços, bem como a facilidade de créditos dificultam a expansão dos serviços e comércio dessas localidades;

3 – Grande suscetibilidade dessas áreas em relação às áreas emissoras de turistas e usuários de segundas residências. A dinâmica econômica das áreas de lazer depende das áreas emissoras, não apenas em função da demanda, mas também porque empresários de tais localidades exploram negócios especialmente na alta temporada, de modo que as interações espaciais são intensas entre áreas emissoras e receptoras;

4 – Verifica-se uma relação entre o desenvolvimento do turismo e a expansão e diversificação do comércio e serviços. Conforme dados da pesquisa, os serviços apresentam maior crescimento justamente quando estas áreas são refuncionalizadas para o turismo (1993-2012), sendo Parnamirim a localidade onde esta relação é mais evidente.

5 – Uma dificuldade na administração e gestão de áreas que possuem territorialidades distintas (população permanente e flutuante), segundo a sazonalidade de fluxos de pessoas. Os gestores devem atender às necessidades de usuários distintos e que consomem o espaço também de forma distinta. Além

disso, alguns são eleitores (os residentes), enquanto outros não se sentem compromissados com a localidade, possuindo em alguns casos uma relação afetiva com o lugar (usuários de segunda residência) e outros estão interessados apenas na busca do prazer imediato e na satisfação do consumo do espaço (turistas). Em decorrência de tal diversidade de agentes inseridos no mesmo espaço, a gestão municipal tem dificuldade em atender a todas as demandas.

Conclui-se, então, que, embora as áreas enfocadas sejam diferentes entre si no que refere aos aspectos populacionais e socioeconômicos, elas apresentam uma dinâmica urbana bastante semelhante, decorrente da flexibilidade dos fluxos e fixos que são regidos pela sazonalidade característica das áreas especializadas no lazer.

A especulação imobiliária verificada na área litorânea gera uma urbanização estendida que se constitui em um complicador a mais, gerando dificuldades para a administração pública, na medida em que a demanda gera elevados gastos para a implantação de infraestrutura e o fornecimento de serviços básicos, tais como segurança e limpeza. E mais: a sazonalidade que caracteriza sua dinâmica econômica não gera riqueza suficiente que justifique tais investimentos por parte da municipalidade. É importante ressaltar que a implantação de serviços (públicos e privados) vai se efetivando de modo mais satisfatório em algumas áreas que vão apresentando um maior nível de adensamento populacional.

Temos, assim, uma urbanização litorânea, linear, fragmentada e flexível, resultante da flexibilidade dos fluxos e dos usos fixos.

REFERÊNCIAS

ANJOS, F. A. dos; OLIVEIRA, L. A. de. Turismo e dispersão urbana no litoral de Santa Catarina. In: REIS, N. G. (Org.). **Sobre dispersão urbana, (197-207)**. São Paulo: Via das Artes/LAP/FAU-USP, 2009, p. 197-207

BAUDRILLARD, J. **A sociedade do consumo**. Portugal: Arte e comunicação, 2010.

BATISTA, J. L. D. V. **A vilegiatura marítima e a urbanização em Tibau/RN**. 2013. 187 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) –Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2013.

CARLOS, A. F. A. **A condição espacial**. São Paulo: Contexto, 2011.

DANTAS, E. W. C.; PEREIRA, A. Q. Reflexões sobre a vilegiatura marítima nos trópicos. In: DANTAS, E. W. C.; FERREIRA, A. L.; CLEMENTINO, M. do L. M. (Org.). **Turismo e imobiliário nas metrópoles**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2010. p. 71-83.

FONSECA, M. A. P. da. Políticas públicas de turismo e produção do espaço: a centralidade de Natal no espaço turístico potiguar. **Vivência**, v. 1, n. 29, p. 225-238, 2005. Disponível em: <www.cchla.ufrn.br/vivencia/sumarios/29/pdf%20para%20internet_29/2_dossiê_o%20espaço_parte%201/cap%206_maria%20pontes.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2015.

FONSECA, M. A. P. da. Turismo e divisão territorial do trabalho no Polo Costa do Sol/RJ. **Mercator**, v. 21, n. 10, p. 103-120, 2011. Disponível em: <<http://www.mercator.ufc.br/index.php/mercator/article/viewArticle/487>>. Acesso em: 22 fev. 2014.

HARVEY, D. **Condição pós-moderna**. 19. ed. São Paulo: Edições Loyola, 1992.

_____. **A produção capitalista do espaço**. São Paulo: Annablume, 2005.

_____. **O novo imperialismo**. 5. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo demográfico de 2010**. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/servidor_arquivos_est/>. Acesso em: 22 out. 2010.

KON, A. Sobre as atividades de serviços: revendo conceitos e tipologias. **Revista de Economia Política**, v. 19, n. 2, p. 64-83, 1999.

LEFEBVRE, H. **Espaço e política**. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

LIPIETZ, A. **O capital e seu espaço**. São Paulo: Nobel, 1988.

OFFE, C. **Trabalho e sociedade**: problemas estruturais e perspectivas para o futuro da sociedade do trabalho. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1991. v. 2.

OLIVEIRA, E. J. de. **Lazer e urbanização: a dinâmica do setor de serviços no litoral de Parnamirim e Nísia Floresta.** 2013. 180 f. Dissertação (Mestrado em Turismo) –Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2013.

SANCHEZ, J. E. **Espacio, economía y sociedad.** Madrid: Siglo XXI, 1991.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado:** fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia. 6. ed. São Paulo: EdUSP, 2008a.

SANTOS, M. **A natureza do espaço:** espaço e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: EdUSP, 2008b.

TULIK, O. **Turismo e meios de hospedagem:** casas de temporada. São Paulo: Roca, 2001.

URRY, J. **O olhar do turista:** lazer e viagens nas sociedades contemporâneas. Tradução Carlos Eugênio Marcondes de Moura. 2. ed. São Paulo: Studio Nobre/SESC, 1999.

CENÁRIO DA PESCA ARTESANAL NO RIO GRANDE DO NORTE: MUDANÇAS E PERMANÊNCIAS

Anelino Francisco da Silva

A pesca no Rio Grande do Norte atravessa uma grande crise, que afeta sobremaneira a população que sobrevive do produto da pesca artesanal, embora esta continue a desempenhar papel fundamental na produção pesqueira em nível local e regional. Muitos são os fatores que contribuem para a queda na produção, dentre os quais o avanço dos barcos de pesca tecnologicamente com maior poder de barganha pesqueira e a escassez de cardumes ao longo da costa.

Ela se caracteriza pela mão de obra familiar e pela participação do pescador em todas as etapas da atividade, que é realizada em embarcações de pequeno porte, geralmente em áreas próximas à costa. Os equipamentos e utensílios de pesca provêm, em sua maioria, de fabricação artesanal, muitos deles, inclusive, adaptados para a atividade.

Os conhecimentos ligados à pesca são transmitidos de geração a geração ou pela observação direta. Apesar da inserção de instrumentos de apoio à navegação, como o GPS, ou de tração de linha, como o guincho ou talha, a pesca artesanal ainda se caracteriza pelo trabalho manual e pelo saber tradicional, no que se refere ao conhecimento de pesqueiros ou à orientação para navegação, que se dá, por exemplo, por meio do alinhamento de pontos e do conhecimento das estrelas.

Assim, a situação da pesca artesanal empreendida nas comunidades pesqueiras da costa potiguar, nas dimensões econômica e cultural, no curso das últimas décadas, retrata uma problemática preocupante. Embora ela tenha incorporado mudanças tecnológicas, há permanências históricas no setor. As políticas públicas, quando existem não são adequadas à realidade do setor artesanal. Por outro lado, os pescadores artesanais, diante do contexto e com parca articulação, não conseguem ultrapassar os obstáculos que desafiam atividade pesqueira artesanal.

Dimensão e representação da pesca artesanal

A pesca artesanal¹ tem se destacado por sua resistência, mantendo-se como uma arte e uma atividade socioeconômica muito importante. Segundo Diegues (1995, p. 107), ela

se presta a inúmeras funções em relação à pesca empresarial/industrial capitalista [...]. As duas funções primordiais são: fornecer mão-de-obra para os barcos empresariais e fornecer produtos (pescado) às empresas de pesca que instalam seus postos de venda ao longo da costa.

Ela é mais representativa do ponto de vista da absorção de mão de obra e da representação cultural. Têm sido importantes,

1 Aquela em que os pescadores autônomos, sozinhos ou em parceria, participam diretamente da captura, usando instrumentos relativamente simples. A remuneração é feita pelo sistema tradicional de divisão de produção em “partes”, sendo o produto destinado, preponderantemente, ao mercado (DIEGUES, 1988).

nas comunidades pesqueiras, o significado cultural e a identidade que o pescador e a comunidade atribuem à pesca desenvolvida.

É no oceano/mar que os pescadores se lançam todos os dias para pescar e conviver num certo tempo e espaço; e a terra é um *substratum*, o território de convivência social, cultural e afetiva, passando a significar a ampliação da vida de relações entre eles. As práticas socioculturais da “gente do oceano/mar” dão às comunidades pesqueiras características identitárias e culturais, pois passam a ser uma das dimensões da vida social dessas pessoas, um espaço de crenças, mitos e utopias, e adquirem valor simbólico e material para a reprodução da condição humana dos pescadores.

No estado do Rio Grande do Norte, ao longo do litoral, há inúmeras comunidades pesqueiras artesanais tradicionais (em torno de 83). O conceito de “tradição” aqui utilizado é o que Almeida adota em *Complexidade e Cosmologia da tradição*, a saber:

o suporte dos conhecimentos adquiridos de gerações passadas. Sublinhe-se que o saber tradicional produziu ao longo de sua história, um rico e diversificado marco de leitura e interpretação do mundo (ALMEIDA, 2000, p. 55).

O saber tradicional ainda se constitui como funcional e, nesse sentido, como adequado às populações humanas:

Na ausência da ciência é a ele que se recorre para o enfrentamento de problemas técnicos de produção, para o conhecimento dos ecossistemas, para a fixação de regras de conduta para o acesso a idealidades mais amplas e conscientes (ALMEIDA, 2000, p. 55-56).

Nesse sentido, o tradicional pauta-se também, como ciência, pela referência ao contemporâneo. A atualização do sistema de referência, em função das transformações ocorridas, é uma evidência que não se pode omitir.

Num mundo em crise de valores e de sentidos como o atual, a questão da cultura e da identidade tem sido o centro das atenções. Aqui se entende cultura

não como o senso comum, mas como uma ideia abrangente. A cultura manifesta-se espacialmente e permite a elaboração de mapas de significados que incluem representações gráficas do que é [...] lembrado, imaginado e contemplado [...] material ou imaterial, real ou desejado, do todo ou da parte [...] vivenciado ou projetado (COSGROVE, 2000, p. 2).

No tocante à identidade, quer-se buscar elementos que retratem a identificação social, já que esta se expressa por meio de uma leitura do território, ou seja, dentro de uma relação de apropriação que se dá tanto no campo das ideias quanto no da realidade concreta e simbólica. As identidades sociais, puramente simbólicas, são produzidas como representações da realidade de um reconhecimento social da diferença (PENHA, 1992).

Na visão de Haesbaert, a identidade territorial se exprime pelo conjunto conectado de representações que dão certa homogeneidade ao espaço a que se referem – ou se reconhece nele essa homogeneidade – atribuindo coesão e força (simbólica) ao grupo que ali vive e que ali se identifica (HAESBAERT, 1999, p. 50).

Essa análise busca, na essência, apreender a construção de identidades e o domínio de valores que estão atrelados em diferentes concepções culturais de temporalidades arraigadas nas comunidades oceânicas de pesca artesanal. Pergunta-se

em que medida o espaço em que elas se inserem contribui para a transmissão de valores. É importante ter-se em conta que somente uma parte das comunidades litorâneas se transformou em comunidades oceânicas. Sobretudo as que combinam pesca e agricultura em ambientes fechados (baías, lagunas, estuários) são comunidades litorâneas, não necessariamente marítimas (MOURÃO, 1971).

Em sua relação com o oceano/mar, os pescadores oceânicos não só elaboram uma imagem de si próprios também criam mitos e práticas rituais, classificam os recursos naturais segundo categorias específicas e têm um linguajar próprio (SILVA, 1982). Ao contrário de comunidades de pescadores que vivem em ecossistemas litorâneos abrigados, as sociedades marítimas desenvolveram práticas rituais variadas, em geral destinadas a aplacar os espíritos do oceano/mar.

No cotidiano do pescador artesanal, o espaço da lógica assegura a continuidade de seu imaginário. Para o pescador, o espaço é a terra e esta funciona como o lugar que define e modifica a significação de seus espaços – o oceano/mar e a terra.

O espaço real do pescador está sempre mudando, em sua fisionomia e nas relações sociais. Com isso, a história da cultura dos pescadores artesanais inspira-se no próprio funcionamento das coisas. Essas relações sociais têm história, no curso da qual emergem as identidades.

Na vida cotidiana, a orientação e o comportamento dependem de tipificações – o pescador tem uma cultura própria, diferente, por exemplo, da do agricultor. Isso significa que as práticas culturais podem ser observadas na vida cotidiana das comunidades pesqueiras, que se valorizam pela experiência do indivíduo ou do grupo, visando compreender o comportamento e as maneiras do sentir, do gostar de fazer, o aprimoramento

e a maestria dos mestres, o cuidado em ensinar essa cultura aos jovens (que, muitas vezes, não querem aprender o ofício de pescar) e o fixar, no seio da comunidade, o gosto pelo mister ligado ao oceano/mar, ora o de dentro ora o de fora.

É possível perceber que o pescador age dinamicamente, unguído de numerosas características: passa a todos os do grupo o saber do fazer, a dimensão imaginativa, a crença. Isso é possibilitado por um comportamento comum a todos os membros da unidade espacial (comunidade), podendo-se afirmar que a cultura do grupo em análise resulta da capacidade de seus membros de se comunicarem entre si por meio de símbolos e da boa vontade para desejar e para disseminar suas práticas sociais, elo do presente com o passado.

Segundo Wagner e Mikesell (2003, p. 28), quando as pessoas parecem pensar e agir

similarmente, elas o fazem porque vivem, trabalham e conversam juntas, aprendem com os mesmos companheiros e mestres, tagarelam sobre os mesmos acontecimentos, [...] observam ao seu redor, atribuem o mesmo significado aos objetos feitos pelo homem, participam dos mesmos rituais e recordam o mesmo passado.

Daí a atribuição de significados, inerente à cultura, orienta a ação – simbólica ou utilitária –, o que resulta em expressões concretas através de sua crença, por exemplo. Em outras palavras, enxergam-se, na pesca artesanal e na dimensão das práticas cotidianas, nichos de constância cultural – de “padrões” culturais – que possibilitam a construção desses padrões e a *performance* cultural no tempo e no espaço, agora intrinsecamente preso ao território, “entendido como espaço

definido e delimitado por e a partir de relações de poder” (SOUZA, 2001, p. 78).

O território é o sustentáculo que garante ao homem a identidade em relação a seu lugar. Assim, “todas a identidades estão localizadas no espaço e no tempo simbólico” enxergando-se como “geografias imaginárias” (HALL, 1998, p. 76). Giddens (1991) entende que existe uma separação entre espaço e lugar. O que estrutura o local não é simplesmente aquilo que está presente na cena, mas a forma visível como ele oculta as relações distanciadas que determinam sua natureza (GIDDENS, 1991). Em certa medida, existe uma aproximação do conceito de “lugar” ao de “espaço vivido”, onde se concretiza a relação afetiva e cultural, dado que a ideia de cultura deve estar associada à de território.

Segundo Bonnemaïson (2002, p. 100-101), “é pela existência de uma cultura que se cria um território e é por ele que se fortalece e se exprime a relação simbólica existente entre a cultura e o espaço”. A construção da identidade da pesca artesanal é percebida a partir de experiências reais e significativas.

A identidade representa o sentimento de pertencimento: ela é simbólica e abstrata, mas é originária de vivências e afetos concretos. As experiências cotidianas vão compondo um mosaico de imagens que se vinculam sempre a significados ampliados de identidade. Desse modo, “identidade” é um termo polissêmico, relacionado tanto ao indivíduo, no aspecto pessoal, como também às relações entre o indivíduo e a coletividade. Para Wasserman (2001, p. 8-9), “as subjetividades individuais e coletivas são a matéria-prima da identidade”. É a partir de sua localização geográfica e dos antecedentes, atribuídos a essa localização espacial [dos pescadores] que é criado significados diversos dos territórios.

Ao discutir sobre a territorialidade da pesca, busca-se a apreensão de uma conjunção de significados atribuídos a essa atividade econômica pelos que a praticam, no que diz respeito à produção e à reprodução social da comunidade pesqueira. Os significados e as práticas culturais são próprios de determinados grupos da sociedade. Por conseguinte, o significado cultural vincula a análise de práticas culturais à construção discursiva de significados. Para se compreender um processo cultural, é importante vê-lo dentro de uma história, saber identificar que fatores podem determinar transformações culturais, mudanças culturais e saber quais os que, ao introduzirem mudanças culturais, respeitam a identidade, fazem modificações, sem destruir o significado cultural.

Vive-se o universalismo e o progresso numa construção cultural que acompanha, descreve e justifica a edificação de uma economia globalizada e repressora, distintiva perante os elementos identitários particulares.

De certo modo, a identidade se condiciona ao sentido de uma recomposição que se opera de modo simultâneo, quer a partir de diferentes lugares, quer de diferentes tempos, quer de diferentes agentes e referentes. Portanto, deve-se admitir a existência de um *continuum* de possibilidades para as expressões identitárias que sujeitos e grupos desenvolvem, à medida que a vida social se complexifica.

Nas situações sociais de seu cotidiano, os atores agem de acordo com competências identitárias, porque a compreensão contemporânea é a de que as identidades são “transitórias, plurais e auto-reflexivas” (FORTUNA, 1999, p. 24). Criam-se possibilidades individuais, feitas de acordo com a própria percepção da estrutura das relações entre os indivíduos e, portanto, desencadeadas em função dos recursos disponíveis

e dos efeitos previsíveis. Mediadora da relação estabelecida entre a estrutura social e a ação dos sujeitos, as identidades sociais são feitas e refeitas ao sabor das mudanças sociais e das novidades culturais.

É de se pensar que a reconstrução de identidades engendra-se num processo dinâmico de constante confronto entre o velho e o novo. As identidades sociais estão sujeitas a um processo de destruição criadora (FORTUNA, 1999), no sentido da incessante redefinição dos traços identitários matriciais e de autovalidação pública dos homens.

Carlos Fortuna considera que a admissibilidade de uma destruição criadora das identidades impõe a necessidade de se rever o significado atribuído às matrizes típicas das identidades da modernidade: “a classe social, o sexo, o grupo étnico, o grupo religioso, a condição laboral e o estatuto educativo e familiar” (FORTUNA, 1999, p. 25).

O território da organização social da produção pesqueira artesanal

Como atividade econômica, a pesca caracteriza-se por sua especificidade e por produzir um gênero alimentício importante e que merece do governo federal e do estadual a implementação de políticas públicas que garantam o uso dos recursos e, por extensão, a atividade de pesca e/ou a criação de peixe e de camarão em cativeiro onde haja condições ideais para isso.

O exercício da atividade pesqueira artesanal oceânica, no Rio Grande do Norte, é privilegiado, uma vez que se dispõe de áreas piscosas, onde são capturados mais espécies de peixes,

crustáceos, moluscos, além de coletadas algas marinhas (*Gracilária e Hypneia*).

As embarcações estão abaixo de 12 metros de comprimento, tendo, conseqüentemente, capacidade inferior a 20 toneladas de arqueação bruta (TAB). São confeccionadas de madeira, possuem sistema de conservação em gelo, suas viagens não ultrapassam quinze dias de oceano/mar, com propulsão a vela (50,1%), motor (30,6%) ou remo (19,3%). Praticamente, não possuem equipamentos de auxílio à pesca e à navegação. Estas embarcações pertencem aos pequenos armadores de pesca do estado, excetuando-se 35 atuneiros (frota industrial) que desembarcam em Natal e são de propriedade de empresas de pesca do Rio Grande do Norte, do Ceará, da Paraíba, de São Paulo e de Santa Catarina.

Na pesca artesanal, a tecnologia utilizada, assim como os meios de navegação, é rudimentar. O pescador artesanal procura sua autossuficiência no mundo exterior. Ele não se especializa no trabalho, embora venha incorporando novas tecnologias de navegação, como o GPS, por exemplo.

O nível de renda obtido com a pesca artesanal representa taxas baixas de desenvolvimento, mas percebe-se que os pescadores vêm desenvolvendo uma estrutura de comercialização destinada a atender a demanda por pescado nos centros urbanos. Essa comercialização surgiu com a rede de intermediação, ligando as áreas produtoras às praias e aos centros urbanos.

As formas de organização da produção podem ser questionadas via modelos diferenciados, nas relações de produção existentes entre os pequenos pescadores e os embarcados – tripulantes de barcos pertencentes a armadores. Nesse aspecto, entende Diegues (1995, p. 66-67) que

devem ser considerados os vários processos de passagens de uma forma à outra, ou seja, a despossessão dos meios de produção do pequeno pescador (não só de seus instrumentos de trabalho, mas também do seu conhecer e saber-fazer), as modalidades do excedente e sua apropriação pelos não-trabalhadores.

A articulação de formas diferentes de organização de produção – a dominância de uma sobre as outras, sua realização histórica diferenciada nos níveis nacional e regional – é um elemento de fase na interpretação das chamadas diferenças regionais que apresenta o setor pesqueiro.

Analisando-se a matéria-prima no setor pesqueiro, percebe-se que a situação é distinta na forma de organização social de produção, caracterizada pelo reduzido desenvolvimento das forças produtivas. O homem vive atrelado aos ciclos de produção e reprodução natural, como é o caso na captura dos cardumes. Daí a importância do conceito de “forças produtivas naturais” relacionado às forças produtivas sociais ou do trabalho.

Cada forma de organização da produção do pescado remete a um tempo, a uma dinâmica e, ainda, a uma lógica produtiva. No litoral norte-rio-grandense, existe uma diversidade no tocante ao mundo da pesca. As transformações do espaço foram em parte responsáveis pela substituição do pescador-lavrador pelo pescador exclusivo, dando origem, ainda, a novas possibilidades, como o pescador-caseiro. Essas transformações datam de décadas recentes, a partir das investidas imobiliárias e veranistas, comprando-se as casas dos pescadores e fazendo-se com que eles sejam deslocados para o interior dos espaços costeiros, ou para as ruas de trás.

Esse agente produtivo, encontra-se em áreas afetadas pela especulação imobiliária, sendo expropriado da terra, uma vez que os espaços de vida dessa população passam a ser objeto de políticas de preservação que restringem o uso do solo pelas roças e/ou lavouras de subsistência.

A denominação “pescador artesanal” é comumente empregada para designar o pescador que exerce a pesca como atividade exclusiva, utilizando meios de produção próprios ou de vizinhança, não estabelecendo vínculo de assalariamento com os produtores, utilizando instrumentos de produção com baixo emprego de tecnologia, entre outras características que o diferencia daquele conhecido como embarcado de empresa pesqueira (DIEGUES, 1983).

Nessa conceituação, encaixa-se uma gama de produtores, por isso, talvez, uma polêmica quase insolúvel se abre toda vez que são feitas tentativas de conceituação de “pescador artesanal”.

Nas praias, as pescarias se realizam individualmente ou em parceria, a partir de canoas a vela motorizadas e de apetrechos como rede ou carretéis de linha. O pescado capturado destina-se à venda em mercados locais ou integra-se em circuitos mais amplos, por meio das redes de intermediação, e a partilha da produção geralmente é feita após a venda do pescado, retirada uma pequena parte para o consumo do(s) produtor(es).

Nas pescarias de redes maiores, são empregadas canoas de maior porte, algumas a motor, e as turmas de pesca são de três a oito pescadores, que se agregam, das famílias ou dos grupos de vizinhança. Ainda em terra, o espaço de pesca tem sua peculiaridade. O pescador pode morar em áreas pequenas, vilas ou povoados, porém pode ser também um elemento urbano, que se reproduz a partir das cidades, o que traz

elementos específicos para se discutir a questão cidade-campo. No tocante à mobilidade dos trabalhadores da pesca, destaca-se a presença de pescadores caiçarenses, que se instalam no litoral oriental potiguar como produtores artesanais, os quais ainda guardam vínculos com as áreas de origem.

Temporalidade e espacialização da pesca

A organização da atividade pesqueira revela uma temporalidade longínqua. Os chamados povos do sambaqui já faziam da pesca atividade essencial em seus modos de vida, desvendados pela arqueologia pré-histórica. Indígenas, escravos, imigrantes de vários matizes trouxeram para a pesca brasileira elementos tecnológicos e culturais, ao longo de momentos distintos da história.

Nas pescarias artesanais realizadas no Rio Grande do Norte, os aparelhos de pesca utilizados permitem a captura de lagosta, cação, serra e albacora, as espécies mais representativas nas capturas dos barcos motorizados, enquanto o peixe-voador, o dourado, a cioba e a cavala são capturados pelos botes a vela, ultrapassando 50% da produção pesqueira.

As embarcações e os aparelhos de pesca quase sempre são propriedades dos intermediários; daí por que 50% da produção pesqueira pertence aos intermediários. A parte restante dessa produção é dividida entre os tripulantes do barco. Em razão dessa situação, os pescadores artesanais do Rio Grande do Norte têm enfrentado sérios problemas socioeconômicos.

De um lado, o pescador aspira a uma condição social mais justa; do outro, o deslocamento dos cardumes faz oscilar a captura das espécies migratórias. E, como a fechar o ciclo, a rede

de intermediação que se estabeleceu no universo pesqueiro, no processo de comercialização do pescado, tornou o pescador artesanal um trabalhador de quem foi tirado até o produto de sua força de trabalho.

Outra forma de pesca artesanal é a pesca realizada por embarcações de maior investimento de capital e que possui autonomia de permanência de cerca de três a quatro dias no oceano/mar. O dono do barco organiza a tripulação em geral, o próprio dono e mais dois ou três pescadores contratados, sob a forma de participação na produção. Na divisão, uma parte destina-se para se repor o desgaste da embarcação, outra para se reporem os custos da viagem (óleo, gelo e alimentação) e o restante é dividido entre os pescadores e o proprietário. Os tipos mais comuns de pesca realizados nesse sistema são a pesca de rede para peixes e o arrasto de camarão, sendo que este último pressupõe uma lógica própria de captura, é relativamente recente e o produto, por ser considerado de primeira, entra em circuitos comerciais mais amplos.

A pesca que se dá no litoral norte-rio-grandense é representada por algumas embarcações na captura de cação e camarão-rosa bem como traineiras para pesca de sardinha e outras espécies pelágicas. As pescarias de linha e a pesca de parelhas levaram à criação de estrutura de terra para beneficiamento do setor pesqueiro, muitas vezes inoperante, ociosa e de vida curta, marcada por escândalos financeiros e administrativos.

O fato de a pesca basear-se na captura de recursos não totalmente controlados não permite que a racionalidade capitalista se imponha, em especial no setor de produção. Apesar dos processos que reduzem a incerteza da captura, o emprego de tecnologias e de novas áreas de produção, a atividade pesqueira é marcada por uma forte influência da dinâmica da natureza,

que imprime os ciclos de reprodução e mobilidade das espécies, não permitindo total controle sobre o processo produtivo.

Para Breton e Estrada (1989), em vez de incorporar o conjunto de fatores de produção pesqueira, o capitalismo só tem influído no que diz respeito à tecnologia, contentando-se, até agora, com o controle e o planejamento parcial, no que diz respeito aos recursos, às forças produtivas e à força de trabalho.

Talvez em decorrência da dificuldade e mesmo da conveniência da atuação do pescador no setor da captura, observa-se, em várias partes do Brasil – e no litoral norte-rio-grandense, em particular, uma forte presença do capitalismo, no setor de comercialização e no de beneficiamento da produção.

A espacialização da pesca compreende duas áreas territoriais: o oceano/mar e a terra. No oceano/mar, ocorre o ato produtivo em si e, em terra, a geografia dos circuitos da mercadoria, da reprodução dos produtores e dos usos do espaço costeiro.

Na pescaria de baixo emprego de tecnologia, o espaço explorado é restrito às áreas mais próximas à costa. As redes e as armadilhas fixas são aí instaladas, e alguns aparelhos representam uma apropriação privada de um trecho do oceano/mar, na medida em que os registros do aparelho dão ao dono a exclusividade de exploração.

Algumas artes de pesca caracterizam-se pela busca do pescado, enquanto outras são instrumentos de espera, traduzindo a dicotomia pesca-despesca. Os instrumentos de busca do pescado são os de maior mobilidade e, de acordo com a autonomia da embarcação, espaços cada vez mais distantes são explorados pela pesca.

A espacialização pode dar origem a territórios disputados pelos produtores, alvos dos inúmeros conflitos verificados em todo o país pelas áreas de pesca. Tais conflitos revelam, ainda,

a possibilidade de reprodução dos produtores artesanais e mesmo sua resistência ante os processos de proletarianização nas frotas industriais.

A espacialidade da pesca é, em parte, reforçada e definida pelo Estado, por meio de portarias normativas, que delimitam áreas e tipos de pescaria permitidos. No entanto, a inoperância na fiscalização dessas leis gera mais uma frente de batalha na disputa pelos espaços da produção pesqueira.

Em terra, a pesca apresenta questões referentes ao espaço. As diversas formas de uso do ambiente oceânico/costeiro, muitas vezes, batem de frente com a reprodução dos pescadores. É que o avanço da especulação imobiliária pode ser responsável pela expropriação das praias do pescador. Uma sequência de perdas de espaços pode ser resumida na perda da moradia nas proximidades do oceano/mar, sendo o pescador deslocado para pontos distantes de apoio à pesca. Essas mudanças alteraram o modo de trabalho do pescador artesanal. Hoje eles ocupam áreas restritas à beira-mar, área que serve para guardar a embarcação e os apetrechos. Já não é ator da paisagem, mas sim os intrusos, que incomodam os veranistas.

A indústria imobiliária não perdoa nem mesmo esses refúgios da pesca. Outros usos do litoral também afetam diretamente a pesca, como, por exemplo, o lançamento de poluição doméstica e industrial nos ecossistemas costeiros e a urbanização. Assim, os circuitos de realização do pescado como mercadoria configuram uma rede que perpassa várias escalas de análise, articulando os espaços costeiros a mercados intranacionais.

O desenvolvimento racional e o processo de incorporação tecnológica

Do ponto de vista tecnológico, a atividade pesqueira artesanal, no Rio Grande do Norte, apresenta os mesmos problemas existentes nos demais estados pesqueiros. Na pesca artesanal, normalmente, as pescarias costeiras têm duração de um a três dias. Os deslocamentos de ida e volta aos “pesqueiros” são realizados de acordo com as condições da natureza, uma vez que os barcos não dispõem de instrumentos de navegação. Nas viagens de dois a três dias, o pescado é colocado em urnas de gelo.

Chegando ao local de desembarque, os pescadores procedem à partilha da produção, sem os mínimos cuidados necessários à boa conservação do pescado. Após a partilha, o produto é entregue aos compradores tradicionais, que iniciam a rede de intermediação existente entre o pescador artesanal (produtor) e o consumidor final.

Nesse contexto, as implicações ecológicas e sociais que acompanham as normas de controle da pesca se refletem no processo de exploração dos recursos pesqueiros. Sua continuidade, sempre crescente, visando à superação das necessidades de consumo doméstico e de mercado, poderá transformá-la num ato predatório.

O relatório “Nosso Futuro comum” (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE, 1991, p. 46), quando trata da busca do desenvolvimento, caracteriza o desenvolvimento “sustentável” como aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades. Tais necessidades são determinadas social e culturalmente e o desenvolvimento racional

requer a promoção de valores que mantenham os padrões de consumo dentro do limite das expectativas ecológicas.

Em essência, o desenvolvimento racional é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e o futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE, 1991). O interessante é que o desenvolvimento racional se fundamenta nas diferenças. O desafio é poder identificar as oportunidades.

No caso da atividade pesqueira que se desenvolve nas comunidades costeiras potiguares, o pescador artesanal, dependendo da sazonalidade, faz a pescaria usando implementos de pesca que nem sempre se ajustam às recomendações dos órgãos fiscalizadores, de modo que quantidades enormes de animais pescados estão fora do tamanho recomendado.

Tal procedimento afeta os estoques. Se nem a ação fiscalizadora do IBAMA é capaz de deter a ação predatória, deve-se tentar junto às comunidades de pescadores uma ação educativa, conscientizando-a dos benefícios que uma nova prática acarretaria. Assim, eles estariam controlando o uso do território baseados na nova racionalidade – a logística² –, como entende Becker e Gomes (1993).

Ao fazerem uso do recurso natural (estoques de peixe) e do território comum, os pescadores artesanais estão praticando uma gestão, que ocorre por meio da incorporação do princípio das relações de poder. Define-se aqui território como a prática

2 Ver detalhes em *a Geografia e o Desenvolvimento Sustentável*, no artigo: BECKER, B. K.; GOMES, P. O. C. Meio Ambiente: matriz do pensamento geográfico. In: VIEIRA, P. F.; MAIMON, D. **As ciências sociais e a questão**

estratégica, científico-tecnológica do poder, que dirige, no espaço e no tempo, a coerência de múltiplas decisões e ações para atingir uma finalidade e que expressa, igualmente, a nova racionalidade e a tentativa de controlar a desordem (BECKER apud BECKER; GOMES, 1993). Assim, pode-se compreender a gestão como uma prática que poderá superar as dificuldades estabelecidas na estrutura da atividade pesqueira artesanal.

O processo de incorporação tecnológica

O valor econômico e estratégico de um território depende, agora, da velocidade da nova forma de produção, para que o acesso às redes de informação se torne objeto de competição.

A revolução tecnológica ou a incorporação tecnológica, ao ser assumida por grupos de trabalhadores, representa a geração de novas relações no trabalho. Nesse contexto, a incorporação de novas tecnologias na atividade pesqueira artesanal – no caso do pescador – tem envolvido conflitos de valores, que, até o presente momento, só têm trazido perdas a essa classe de trabalhadores autônomos.

O dilema é como promover a modernização do setor. Por sua experiência, os pescadores são hábeis profissionais, contudo não são abertos a mudanças. Nada impede que as raízes culturais incorporem o novo, em detrimento do velho. A questão é que, nos novos tempos, as perspectivas de desenvolvimento e crescimento podem ressaltar as dinâmicas tecnológicas associadas ao desejo da aspiração socioespacial.

ambientalista: rumo à interdisciplinaridade. Rio de Janeiro: APED; Belém: NAEA, 1993. p. 147-174.

De um lado, o pescador aspira a uma condição social mais justa; do outro, o produto tende a se esgotar. E, como a fechar o ciclo, a rede de intermediação cria obstáculos sérios, para serem contornados. Nesse particular, a problemática da pesca da lagosta liga-se à questão social desse segmento produtivo, que tenta, a todo custo, via associações de classe e, algumas vezes, cooptado por políticos sem consciência ecológica, a liberação da pesca com caçoeira e compressor.

Existe um complicador a mais, pois a prática predatória é estimulada indiretamente pelo segmento industrial, já que uma grande parcela das empresas não investe no processo produtivo, principalmente, na aquisição de embarcações, preferindo repassar aportes financeiros a armadores de pesca, que, em ato contínuo, fomentam a atividade com a aquisição de redes caçoeiras.

Além da ligação orgânica da pesca da lagosta com métodos predatórios, a questão social foi se intensificando à medida que essa pescaria passava por um processo de especialização, no sentido de que a grande maioria de pescadores e armadores deixou a captura de peixes e se concentrou na captura de lagosta.

Não resta a menor dúvida de que a exploração racional desse recurso passa, fundamentalmente, pela diminuição do esforço de pesca, com a redução drástica do número de embarcações. A tarefa não é fácil, dado o desestímulo à captura de peixes, cujo rendimento financeiro é cerca de 1/10, se comparado ao da lagosta. Ademais, a reversão desse processo de especialização, já tentado timidamente pelo governo, traria de imediato o desaquecimento da atividade, com sacrifícios dolorosos para todo o segmento produtivo.

O problema da pesca artesanal é que, sendo ela uma atividade produtiva, em seu seio coexiste uma pobreza disseminada,

porque o “desenvolvimento” não engrena e a dialética do desenvolvimento supõe uma transformação progressiva da economia e da sociedade.

Os problemas científicos e tecnológicos que envolvem o meio ambiente são enormes. Muitos deles são sanáveis; outros de difícil solução. A sociedade depende da maneira como são desenvolvidas as atividades de produção e de consumo nas complexas inter-relações tecnológicas. O problema fundamental consiste em conhecer como reagem entre si os aspectos político, econômico, ecológico e social de uma sociedade. Assim pensando, deve-se visualizar o sistema como um todo, numa visão totalista, já que está comprovado que visões e análises parciais sempre levam a soluções parciais.

O significado sociocultural e o identitário

Faz-se necessário destacar a importância do conhecimento produzido que é transmitido oralmente pelos pescadores artesanais. O conhecimento e as práticas associadas orientam e sustentam o funcionamento de sistemas de manejo e servem de base às decisões e às estratégias de pesca dos pescadores artesanais. Portanto, esse conhecimento é empírico e prático, pois combina informações sobre o comportamento dos peixes, taxonomias e classificações de espécies e *habitat*, assegurando capturas regulares e, por vezes, a racionalidade das atividades pesqueiras.

O conhecimento tradicional da pesca é partilhado entre todos os pescadores, em função da posição do pescado no sistema de pesca. O conhecimento do mestre é maior que o do pescador do convés e depende do tipo de tecnologia usado na pesca. Eis o porquê de o conhecimento do pescador

que trabalha com arrasto ser diferente daquele usado pelo pescador de linha de fundo.

Os saberes e práticas culturais são perceptíveis, inclusive, no processo de racionalização da natureza. Assim, o universo que envolve saberes e práticas, que permite localizar, identificar e capturar, faz parte da cultura na qual os pescadores estão inseridos, em meio a uma dinâmica de reprodução e sistematização entre os saberes fundados e aqueles adquiridos pela prática na pesca (MORAES, 2005).

O saber (local) tem, no decorrer de várias gerações, acumulado conhecimento sobre o meio marítimo e suas variações. Essa diversidade cultural deve estar associada às comunidades tradicionais, que se caracterizam por continuarem a ter acesso aos recursos naturais de seu território, não tendo sido expulsas, seja pela especulação imobiliária, seja pela implantação de áreas protegidas (DIEGUES, 2008, p. 43).

Ora, a experiência do conhecimento cultural vivenciada no âmbito do local – a comunidade pesqueira – reflete um contínuo integrar as materialidades empreendidas no território – oceano/mar e terra.

O conhecimento dos pescadores depende das habilidades visuais. O que eles veem e memorizam é ditado por suas práticas na pesca, pelas técnicas de encontrar e capturar o que julgam importantes. Muitas de suas observações são transmitidas oralmente do que por escrito e, por isso mesmo, sujeitas às limitações da memória.

Pretende-se, com isso, realçar que o conhecimento do pescador tem significado sociocultural, porque representa a essência do saber cultural constituído e espelhado através das práticas do saber-fazer. O conhecimento do velho pescador se

traduz pela sabedoria, algo distinto do saber-fazer. A sabedoria, para Diegues,

não diz respeito ao manuseio de um apetrecho de pesca, mas onde e quando utilizá-lo. O pescador adquire sabedoria, não somente pela experiência, mas indo pescar e ouvindo os mais velhos (DIEGUES, 2008, p. 165).

Portanto, ações e práticas dos pescadores configuram o significado sociocultural e identitário que expressa o conhecimento forjado por eles e no seio deles, como sujeitos da ação. Nesse sentido, é preciso ter ciência para assentar bem o cerco. Parafraseando Diegues, pode-se dizer que o significado dignifica o processo identitário.

Os pescadores artesanais se identificam como um grupo possuidor de uma profissão e com o meio, que os faz identificarem-se plenamente à arte da pesca, pois o domínio da arte exige dele uma série de qualidades físicas e intelectuais que foram conseguidas pelo aprendizado na experiência, as quais lhes permitem apropriar-se também dos segredos da profissão. No território apropriado pelo pescador, é primordial sua habilidade em usar o conhecimento adquirido pela experiência e tomar decisões rápidas. Ele sabe que os peixes são migratórios e que seus hábitos variam segundo as temporadas, as condições climáticas, os tipos de fundo do mar, os períodos de chuva, etc.

Outro aspecto do segredo dos pescadores do oceano/mar é a localização dos bancos/territórios de peixes. No Rio Grande do Norte, saber localizar e guardar em segredo os bons pontos de pesca constitui uma das características da profissão. Em Touros (RN), esses pontos são conhecidos como paredes e em Maracajaú como parrachos. A compreensão que se tem do

propósito de manter em segredo as áreas de bancos/territórios de peixe é a intenção de utilizar isso para diminuir a competição sobre os recursos, pois a sobrepesca levaria à exaustão.

Os pescadores de Tibau do Sul dividem o oceano/mar em níveis de profundidade e tipos de fundo (“cabeça”: da praia até 12 braças de profundidade; [tassalho] “tassar”: entre 14 e 15 braças; alto: até 30 braças de profundidade, etc.). Os jangadeiros usam o sistema de marcas, baseado na triangulação visual com objetos fixos no litoral, para marcar onde acabam os rasos (a 50 braças de profundidade) (GALVÃO, 1968).

O segredo do ofício faz a distinção entre os pescador e o não-pescador. Segundo Mourão,

um conjunto de valores próprios dos pescadores artesanais estaria associado não somente ao domínio de técnicas de pesca mais produtivas, mas também a uma vinculação maior com mercados dos produtos do mar (MOURÃO, 1971, p. 172).

Assim, o processo de dissolução das formas de produção do pescador artesanal dá-se pela “perda ou separação dos instrumentos de trabalho”, que estão ligados à produção artesanal. A arte da pesca como meio de produção é um fator fundamental na compreensão da resistência à proletarianização dos pescadores artesanais. Apesar da grande variedade de relações de trabalho na pesca artesanal o pescador dispõe de certo controle sobre o produto do trabalho graças ao conhecimento acumulado das artes da pesca e ao uso dos instrumentos de trabalho utilizados na captura.

A realidade conduz, portanto, à constatação de que o pescador artesanal é um pequeno produtor, que participa direto do processo da pesca, com um cabedal de conhecimentos

e de instrumentos de trabalho. Considerando-se os aspectos da tradição da pesca artesanal, com as permanências que a fazem peculiar, no contexto da produção, mudanças se impuseram sem que a atividade absorvesse esse novo em plenitude.

Daí o pescador luta para alcançar melhoras na profissão/arte, melhor qualidade de vida e reconhecimento da atividade produtora de alimento. A história vivida dos pescadores do oceano/mar é relacionada com a apropriação econômica e sociocultural do meio marinho.

Considerações

As mudanças, os conflitos, a existência ou não de uma cultura oceânica e as relações entre a pesca e a questão ambiental se constituem em representações do espaço da pesca artesanal. Na paisagem oceânica, as diferenças e os contrastes no meio da pesca são valiosos para se perceber o significado cultural que os homens atribuem à pesca.

O formato cultural, forjado por meio da cotidianidade do trabalho – do ir e vir e da efetivação do ato da pesca –, tende a caracterizar as facetas do oceano/mar e da terra, espaços de práticas socioculturais realizadas pelos pescadores e seus familiares.

Pescar é uma arte elaborada, que se traduz por um planejamento laborioso – preparar armadilhas ou os apetrechos, com a intenção de exercer a arte. Indubitavelmente, a arte do tecer as redes, a faina de preparar o barco para a pescaria e, essencialmente, a arte de construção do barco, arquitetado pelo carpinteiro, ou seja, pelo “mestre”, como é conhecido, permitem que se conclua que, em sua labuta, o homem pescador elabora um jogo de construtividade, de esperança, mas também de

incertezas, que o espaço apropriado por sua prática trabalhista e social lhe impõe.

Cá na terra, a convivência dos pescadores com a sociedade local é repleta de sonhos e de solidariedade, que se expressam no jogo de compreensão e afetividade que pode ser observado em suas conversas à beira do mar ou à sombra de uma árvore ou, ainda, nos bares do lugar, ressaltando o imaginário socio-cultural engendrado no universo pesqueiro. É a rede construída pela sociedade das pescarias, na qual o homem é o sujeito da ação.

O homem do oceano, em sua avaliação diária, constrói um processo de cultura codificado por sua significação, representada na ação de pescar, atividade econômica de destaque nos municípios pesqueiros, que absorve forte contingente de trabalhadores, a explorarem os recursos marinhos.

São os pescadores quem imprimem o aspecto cultural às diversas comunidades pesqueiras, daí porque a cultura codificada pela prática é compreender “[...]a dinâmica do processo de identificação do pescador com a comunidade e a significação de tal processo” (SILVA, 2010, p. 111).

O significado que o homem constrói da pesca se fundamenta nas relações socioeconômicas desempenhadas no interior das comunidades pesqueiras, caracterizados pelas práticas sociais do trabalho e pela elaboração sociocultural estabelecida nas comunidades em si, alimentando a significação e a práxis do território pesqueiro.

Nesse contexto, pode-se compreender que a pesca e as pescarias evidenciam uma construção, uma significação e um sentido de unidade econômica e política. É de se pensar que a aproximação do homem com a pesca estabeleça uma matriz de perspectiva socioeconômica e política que dá a marca da projeção do trabalho dos pescadores, expressa no território,

onde se edifica o conhecimento construído ao longo do tempo, como aponta Silva (2010, p. 88).

Ao se deslocarem para realizar as pescarias no oceano/mar, os pescadores têm certeza do enfrentamento e é comum pedirem proteção a Nossa Senhora dos Navegantes, porque, na vida do mar, eles só têm a certeza da saída. A prática de trabalho lhes dá a certeza da luta e isso os faz serem considerados fortes, destemidos, em seu meio social.

O pescador se identifica com o oceano/mar não porque a gratificação do trabalho aumenta, mas pelo domínio do oceano/mar, pelo prazer do saber-fazer e pelo reconhecimento da comunidade. De modo, a percepção que ele tem do meio varia de acordo com as formas de produção. Nesse compasso, o respeito e o temor ao mar se refletem em sua religiosidade.

A liberdade advém da experiência: “o conhecer do velho pescador se traduz em sabedoria, algo distinto do saber-fazer. A sabedoria não diz respeito ao manuseio de um apetrecho de pesca, mas aonde e quando utilizá-lo. A sabedoria o pescador adquire não somente pela experiência, mas indo pescar e ouvindo os mais velhos.

REFERÊNCIAS

- AALMEIDA, J. F. A propósito das expectativas dos jovens e da renovação da pesca: um comentário. In: MONIZ, A.; KOVAC, I. (Org.). **Pescas e pescadores**. Oeiras: Celta, 2000. p. 75-80.
- BECKER, B. K.; GOMES, P. O. C. Meio Ambiente: matriz do pensamento geográfico. In: VIEIRA, P. F.; MAIMON, D. **As ciências sociais e a questão ambientalista**: rumo à interdisciplinaridade. Rio de Janeiro: APED; Belém: NAEA, 1993. p. 147-174.
- BONNEMAISON, Joël. Viagem em torno do território. In: CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny (Org.). **Geografia cultural**: um século (3). Rio de Janeiro: EdUERJ, 2002. p. 83-132. (Série Geografia Cultural).
- BRETON, Y.; ESTRADA, E. L. **Ciencias socieales y desarrollo de las pesqueiras**: modelos e métodos aplicados al caso de México. México: Instituto Nacional y Antropología y História, 1989.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE. **Nosso Futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991. p. 29-100.
- COSGROVE, D. (Org.). Mundos de significados. Geografia Cultural e imaginação. In: HAESBAERT, R. **Identidades territoriais**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2000. p. 33-60.
- DIEGUES, A. C. S. A. **Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar**. São Paulo: Ática, 1983.

DIEGUES, A. C. (Coord.). **Encontro de Ciências sociais e o mar no Brasil**, 2., São Paulo, 1988. Coletânea.

DIEGUES, A. C. **Povos e mares: leituras em sócioantropologia marítima**. São Paulo: NUPAUB/USP, 1995. 260 p.

DIEGUES, A. S. C. **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. São Paulo: Hucitec, 2008, 198p.

FORTUNA, C. **Identidades, percursos, paisagens culturais: estudos sociológicos de cultura urbana**. Oeiras: Celta, 1999.

GALVÃO, H. **Novas cartas da praia**. Natal: Edições Val, 1968.

GIDDENS, A. **As consequências da modernidade**. São Paulo: UNESP, 1991.

HAESBAERT, R. **Manifestações da cultura no espaço**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999, p. 169-190.

HALL, S. **Identidades culturais na pós-modernidade**. Tradução de Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. Rio de Janeiro: DP&A, 1998.

MORAES, S. C. **Saberes da pesca: uma arqueologia da ciência da tradição**. 2005. 230f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-graduação em Educação, Natal, 2005.

MOURÃO, F. **Pescadores do litoral sul do Estado de São Paulo**. 1971. Tese (Doutorado em Antropologia) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, São Paulo, 1971.

PENHA, M. **O que faz ser nordestino**. São Paulo: Cortez, 1992.

SILVA, A. F. **O homem e a pesca**: as atividades pesqueiras no estuário e no litoral de Goiana. 1982. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal Pernambuco, Recife, 1982.

_____. A pesca artesanal como arte e como significado cultural: o caso potiguar. **Acta Geográfica**, v. 4, n. 8, p. 57-65, jul./dez. 2010.

SOUZA, Marcelo José Lopes de. O território: sobre espaço e poder. Autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, I. E. de; GOMES, P. C. da C.; CORRÊA, R. L. (Org.). **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. p. 77-116.

WAGNER, P. L.; MIKESELL, M. N. Os temas da geografia cultural. In: CORREA, R. L.; ROSENDHAL, Z. (Org.). **Introdução à geografia cultural**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. p. 27-62.

WASSERMAN, C. Identidade: conceito, teoria e história. **Agora**, Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 2, p. 7-19, jul./dez. 2001.

A IMPORTÂNCIA DO *CHOKE POINT* DE NATAL NO CONTROLE AÉREO E NAVAL DO ATLÂNTICO SUL¹

Edu Silvestre de Albuquerque

O documento Estratégia Nacional de Defesa (BRASIL, 2008) vem reafirmar o interesse geopolítico brasileiro no Atlântico Sul, consagrando o termo Amazônia Azul para as áreas marítimas sob soberania brasileira. Conforme Wanderley M. da Costa (2014, p. 1), depois de realizado grande parte do sonho geopolítico de Mário Travassos que há 80 anos idealizou as bases da projeção continental do Brasil, nesse início do século XXI o destino manifesto brasileiro se realiza agora no “alargamento do entorno regional e estratégico do Brasil”, estabelecendo uma “nova escala” por meio da projeção de interesses econômicos e de segurança no Atlântico Sul:

[...] o elemento de maior significado geopolítico do Atlântico Sul é o fato de que nas suas duas bordas continentais estão localizadas as jazidas de petróleo e gás consideradas pelos especialistas como das mais promissoras do mundo. A região responde hoje por cerca de 20% da produção mundial de petróleo e sua taxa média anual de crescimento está próxima de 10% (COSTA, 2014, p. 11).

1 Este texto é uma versão ampliada e revisada do artigo publicado com conteúdo similar na REVISTA ESCOLA DE GUERRA NAVAL, Rio de Janeiro, v. 23 n. 2, p. 508-528, maio/ago. 2017.

Assim, além das riquezas minerais e pesqueiras, também o volume de mercadorias hoje transportado pelas novas classes de navios cargueiros e petroleiros recoloca em cena as velhas rotas marítimas da Era dos Descobrimentos, reforçando a importância das linhas de comunicação sul-atlânticas e do Atlântico Sul em geral².

Do ponto de vista da soberania e da segurança nacional, portanto, o Atlântico Sul se destaca estrategicamente tanto no aspecto do uso exclusivo para fins econômicos da área marítima adjacente ao continente, quanto no aspecto da segurança das rotas marítimas para o comércio internacional, que, por envolver áreas muito extensas, faz com que as ilhas marítimas e posições na costa dos países limítrofes tenham sua importância geoestratégica redobrada³.

Entretanto, nesse novo alargamento de nosso entorno estratégico encontramos importantes potências econômicas e militares extracontinentais instaladas na região do Atlântico Sul, caso de Reino Unido (com instalações dispostas em ilhas ao longo do Atlântico Sul), França (com instalações na Guiana Francesa e consolidando posições na costa atlântica africana) e, secundariamente, Estados Unidos.

Nesse contexto regional, o corpo diplomático brasileiro tem trabalhado no sentido de transformar a Bacia do Atlântico

2 A ampliação do canal do Panamá visa assegurar a passagem de navios maiores, mas ainda assim não comportará todo o tráfego marítimo que necessita realizar a passagem interoceânica. A Secretaria de Portos da Presidência da República (2012) aponta que 95% do comércio exterior brasileiro é realizado por via portuária. Disponível em: <www.portosdobrasil.gov.br>. Acesso em: 10 dez. 2016.

3 MAHAN, Alfred Taylor. **The Influence of Sea Power upon the French Revolution and Empire, 1793-1812**. London: Sampson Low; Marston, 1892.

Sul numa zona de cooperação e paz, ideia consagrada em 1986 com a criação da ZOPACAS⁴. Entretanto, essa proposição de segurança coletiva regional sem a participação de potências extracontinentais ainda não dispõe dos vetores militares (modernização das marinhas da região) e de instalações necessárias (estruturas administrativas e operacionais de segurança e defesa unificadas).

Nos propomos, neste ensaio, a dimensionar essa presença militar das potências extracontinentais nos mares do Atlântico Sul, principal fronteira da projeção do poder naval brasileiro. Para tanto, nos munimos da pesquisa em sítios governamentais e matérias jornalísticas desses países, de imagens do *Google Earth* e do programa de cartografia do *software* GvSIG. A elaboração de um mapa geoestratégico do Atlântico Sul, exibido ao final deste texto, auxiliou na percepção da importância dos *choke points*, localizados no Saliente Nordestino.

Essa porção mais oriental do território sul-americano e brasileiro conhecida como Saliente ou Promontório Nordestino é rotineiramente citada como evidência da teoria da deriva das placas tectônicas, uma vez que sua forma saliente se “encaixa” na concavidade do Golfo da Guiné, já na costa ocidental africana⁵. E é nesta área que se destacam as posições estratégicas das cidades

4 A formação da Marinha da Namíbia tem sido fomentada pelo Brasil nesse espírito cooperativo desejado para o Atlântico Sul, onde as ações brasileiras possam ser vistas pelas nações lindeiras como benevolentes. Entretanto, o principal acordo entre os países signatários da ZOPACAS que é manter o Atlântico Sul como área desnuclearizada, parece algo sem efeito diante do trânsito de armas nucleares em navios e submarinos das potências extracontinentais citadas.

5 No jargão geopolítico a Região Nordeste do Brasil é conhecida como *Promontório Nordestino*; e na conceituação empregada nas Forças Armadas brasileiras como *Saliente Nordestino*. A Região Nordeste é uma das cinco

de Dakar (Senegal) e Natal (Brasil), situadas nas extremidades da linha mais próxima entre as margens dos dois continentes.

A outra parte deste texto se propõe justamente a listar as principais vantagens e desvantagens do sítio geográfico de Natal, localizado no Saliente Nordeste, e considerado um dos principais *choke points* para a projeção do poder naval brasileiro. A metodologia neste caso se embasa na análise geohistórica⁶, que evidencia a permanência no tempo da vantagem de posição geográfica do Saliente Nordeste; e, para a análise dessa vantagem posicional no presente, nas análises geopolíticas de Fredrich Ratzel (valor político do território)⁷ e do coronel-aviador Carlos Eduardo Valle Rosa (características do poder aéreo).

A valorização geoestratégica de Natal apresenta nitidamente quatro fases históricas onde se percebe a permanência dessa vantagem de posição. O primeiro momento data do final do séc. XVI, quando a Fortaleza dos Reis Magos edificada na barra do Rio Grande (Potengi), representa maior segurança à penetração lusitana para o interior da colônia e no combate

unidades administrativas adotadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e apresenta uma área de 1.554 mil km², que equivale a algo superior ao conjunto dos países da Europa Ocidental.

6 Essa tradição de resgate da geohistória para a construção da *razão geopolítica* é impulsionada no Ocidente pelo inglês Halford John Mackinder, desde a famosa conferência intitulada *The geographical pivot of history*, de 25 de janeiro de 1904, ministrada na tradicional *Royal Geographical Society*. Para H. Mackinder haveria uma rivalidade irreconciliável entre os poderes marítimo e terrestre, exemplificada com as guerras greco-pérsicas e a Guerra dos Sete Anos, dentre outras.

7 Ratzel observa que o *valor político* do território é determinado pelas características físicas (extensão, forma, clima, relevo, etc.) e posição geográfica. RATZEL, Friedrich. O povo e seu território. In: MORAES, Antonio C. Robert. Ratzel. São Paulo: Ática, 1990. A obra citada traz trechos traduzidos das principais obras ratzelianas.

marítimo aos corsários. O segundo momento engloba as primeiras décadas do séc. XX, quando a aviação comercial transatlântica insere Natal nas rotas internacionais, praticando a amerissagem nas águas do rio Potengi⁸. O terceiro momento é registrado com a instalação da base aérea norte-americana durante a Segunda Guerra Mundial, então sua maior base no exterior, servindo de apoio logístico às operações aliadas no Norte da África e na Europa. Finalmente, o momento atual é representado pelas novas instalações da Marinha de Guerra do Brasil e pela ampliação física e das missões da Base Aérea de Natal (BANT) no escopo da nova estratégia de defesa do espaço aéreo brasileiro.

Com esses objetivos, nossa proposta de redação envolve inicialmente a conceituação de *choke point* e seu papel na segurança das linhas de comunicação marítimas em geral, e para as geoestratégias militares modernas em particular. No segundo item descrevemos as vantagens posicionais das potências extracontinentais presentes no Atlântico Sul, com destaque para o *Colar de Pérolas* do Reino Unido e a localização estratégica da França no *Eixo Dakar - Caiena*. Fechamos o presente ensaio com a análise dos condicionantes geográficos que favorecem e limitam pontualmente o uso da vantagem posicional de Natal nas estratégias de projeção de poder naval e aéreo nacional pelo Atlântico Sul.

8 Dentre elas, a francesa *Lignes Aeriennes Latécoère* (depois substituída pela *Compagnie Generale Aeropostale* e, posteriormente, pela *Air France*); a alemã *Condor* (depois *Lufthansa*); a britânica *British Airways*; a italiana *Ala Littoria* (*Linee Aeree Transcontinentali Italiane*); e a norte-americana *Pan Am* (Panair do Brasil).

O valor estratégico dos *choke points*

Choke point ou *chokepoint* é traduzido literalmente como ponto de bloqueio ou controle, geralmente, associado a um ponto de estrangulamento no mar (salientes e canais) ou em terra (vales e desfiladeiros) por onde uma força militar é obrigada a passar. J. N. Nielsen destaca a questão das situações táticas e estratégicas envolvendo pontos de estrangulamento, quando recursos ilimitados não são decisivos. O exemplo mais famoso é a Batalha de Thermopylae, quando uma força grega de cerca de 7.000 homens enfrentou um exército persa de centenas de milhares de homens. O rei Leonidas com seus trezentos espartanos (tema de um filme recente) acabou morto, mas a habilidade dos gregos para conter uma força muito maior durante uma semana foi enormemente favorecida pela Passagem de Thermopylae, um ponto de estrangulamento geográfico nas montanhas onde apenas alguns homens de cada vez podiam lutar ombro a ombro, e mesmo que os persas tivessem “um número ilimitado de soldados disponíveis, eles não teriam feito a passagem mais rápido”⁹.

Mais preocupado com a importância econômica dos *choke points*, Jean-Paul Rodrigues (2004) destaca que estes são locais que forcem a conversão do tráfego marítimo, onde fatores físicos como profundidade, largura e navegabilidade acabam por limitar o movimento dos navios.

9 NIELSEN, J. N. Choke Points and Grand Strategy. In: PORTER, Patrick. Comment of conference grand strategy and geopolitics from the perspective of the pacific northwest, 23 dec. 2010. Disponível em: <<https://geopoliticratibus.wordpress.com/2010/12/23/choke-points-and-grand-strategy/>>. Acesso em: 5 jun. 2017.

De fato, desde longa data é conhecida a importância geopolítica desses estrangulamentos associados às *Sea Lines of Communication* ou *SLOCs* (Linhas de Comunicação Marítimas)¹⁰. O estrategista naval Julian Corbett, inclusive, defendeu que a principal tarefa da Marinha era manter as *SLOCs* abertas e seguras para o uso de um país, impedindo outros de alcançar o mesmo objetivo (ROCHA et al., 2016).

Entretanto, essa qualidade de estreitamento ou estrangulamento de um *chokepoint* é uma verdade apenas parcial. Basta observar o caso da Ilha de Diego Garcia, praticamente único ponto relevante em meio a imensidão do Índico capaz de oferecer controle das comunicações a partir de pistas de pouso no mar. Outro exemplo é o Cabo da Boa Esperança, cruzamento na ponta mais ao sul da África, que também não é tecnicamente um estrangulamento, uma vez que está aberto de um lado (numa situação em toda análoga ao Saliente Nordestino). De modo que o mais conhecido geoestrategista do poder naval, o almirante Alfred T. Mahan, observou justamente essa importância das zonas costeiras e ilhas oceânicas como pontos logísticos para a obtenção da supremacia naval.

Por tudo isto, os *chokepoints* se caracterizam por permitirem que as forças navais consigam mobilidade e flexibilidade operacional para garantir a abertura ou fechamento do transporte de petróleo e de mercadorias em geral¹¹, bem como

10 Para minimizar custos, os petroleiros navegam por caminhos mais curtos possíveis, em alguns momentos cruzando com pontos de estrangulamento, casos dos famosos estreitos de Ormuz, Malaca, Bab el-Mandab/Canal de Suez, Dinamarquês/Mar Báltico, Bósforo/Dardanelos, Gibraltar e Canal do Panamá.

11 Mais de metade do fornecimento de petróleo do mundo, em 2013, se moveu através de rotas marítimas, de acordo com a US Energy Information Administration (EIA). Jeremy Bender. BUSINESS INSIDER – Military &

impedir a ação hostil de outras marinhas de guerra. Se um desses *chokepoints* fosse interrompido, os navios teriam que viajar milhares de quilômetros a mais para alcançar uma rota alternativa.

No próximo item vamos abordar a importância geoestratégica dos *chokepoints* localizados no Atlântico Sul, desde o período do mercantilismo lusitano até tempos recentes.

O valor geoestratégico do Atlântico Sul na história

O geopolítico Eli A. Penha (2011, p. 25) destaca o êxito da estratégia marítima portuguesa aplicada pelo infante D. Henrique ainda no primeiro quarto do séc. XV, quando:

Portugal daria início às grandes expedições exploratórias, cuja meta era constituir uma rota oceânica das especiarias, como alternativa à rota terrestre então dominada pelos turcos otomanos, considerados hostis aos interesses comerciais europeus.

Assim, os portugueses estabeleceram, gradativamente, uma série de postos comerciais e militares nas faixas litorâneas das Américas, África e Ásia, representando uma das primeiras redes comerciais, efetivamente, globalizadas da história mundial¹².

Defense, apr. 2015. Disponível em: <<http://www.businessinsider.com/worlds-eight-oil-chokepoints-2015-4>>. Acesso em: 2 jun. 2017.

12 Evidente que outros elementos foram importantes na estratégia expansiva portuguesa, como um sistema educacional adequado (formação de escolas de navegadores), a constituição de uma marinha costeira para

No campo militar, todavia, a competição entre as potências europeias pelo uso dos mares e das colônias exigiu da estratégia expansiva global portuguesa¹³ um esforço de redimensionamento para sua concentração no Atlântico Sul. Essa estratégia se utilizou do apoio logístico de um cordão de ilhas estrategicamente situadas ao longo da Dorsal do Atlântico: os arquipélagos dos Açores, da Madeira e de Cabo Verde e as ilhas de Tristão da Cunha, Ascensão e Santa Helena¹⁴.

Ainda assim, necessitando posteriormente de ajuda externa na guerra contra a Espanha (1640-1668), Portugal acaba por ceder ao Império Britânico seus *chokepoints* de Ascensão e Santa Helena, que se tornariam fundamentais na estratégia militar britânica para o Atlântico Sul desde então. Assim, na

proteger estuários e costas das incursões dos mouros magrebinos e a incorporação de inovações tecnológicas como as caravelas e galeras para cobrir as grandes distâncias até as Índias (PENHA, 2011).

13 Essa presença expansiva do poder marítimo lusitano se evidencia em eventos como a decisiva batalha naval de Diu (1509) pela conquista da Índia, e nos primeiros grandes desembarques anfíbios da história quando da conquista dos Estreitos de Ormuz e Malaca. Com o controle de Malaca e, via de consequência, do comércio na junção do Golfo de Bengala e o Mar da China, Portugal vai cravar no momento seguinte uma importante base em Cantão, representando a tentativa de subjugação do Império do Meio. Essa presença mundial portuguesa era ainda completada pelo controle de Ceuta - a chave para o Mediterrâneo -, do Cabo da Boa Esperança - passagem obrigatória no Caminho das Índias -, e do Estreito de Magalhães - passagem marítima do Atlântico ao Pacífico. O séc. XVII assinala a inflexão dessa política expansionista portuguesa com sua expulsão de Java, Sumatra e Malaca pelas forças holandesas (PENHA, 2011).

14 Muito antes de F. Ratzel e de A. Mahan, o jurista e eclesiástico português Frade Serafim de Freitas, na obra *De Justo Império Lusitanorum Asiático*, de 1625, defende a apropriação de enclaves costeiros para consolidar o comércio marítimo português na Ásia (PENHA, 2011).

famosa Batalha do Atlântico, estas ilhas foram utilizadas nos ataques aliados aos *U-boats* alemães¹⁵.

Apesar de sua importância comprovada no contexto operacional da Segunda Guerra Mundial, ao seu término, parecia que o Atlântico Sul passaria à condição de teatro de operações secundário na política de defesa do bloco ocidental¹⁶. Durante a ordem mundial bipolar da Guerra Fria, a doutrina de contenção formulada por George Kennan apostava na supremacia do poder naval estadunidense para deter o avanço soviético nas regiões costeiras da “ilha mundial” ou Eurásia, elegendo a “valorização estratégica das chamadas *fringe areas*” (MEIRA MATTOS, 2002, p. 25)¹⁷. Observada a Figura 1, percebe-se claramente, ainda na atualidade, essa concentração das bases militares estadunidenses nas *fringe areas* da Eurásia.

15 Se em 1942, cerca de 1.600 navios aliados foram afundados por causa dos *U-boats* germânicos, no ano seguinte, as aeronaves americanas de longo alcance baseadas em terra e equipadas com radares infligiram perdas estimadas em 60% dos *U-boats* localizados no Mediterrâneo e no Atlântico (ROSA, 2014).

16 Apesar da importância localizada numa guerra mundial, o mapa-múndi mackinderiano demonstrava, no início do século XX, que a América dos Sul era considerada demasiado distante da *area core* do *Grande Jogo* que abrangia a Eurásia e os mares subjacentes.

17 O conceito de *fringe areas* ou *rimland* vem da teoria do Poder Marítimo formulada por Nicholas Spykman, na obra *The Influence of Sea Upon History* (1890). Esse conceito encontraria correspondência no arco do Crescente Externo mackinderiano que circundaria a *Pivot Area* Eurasiana.

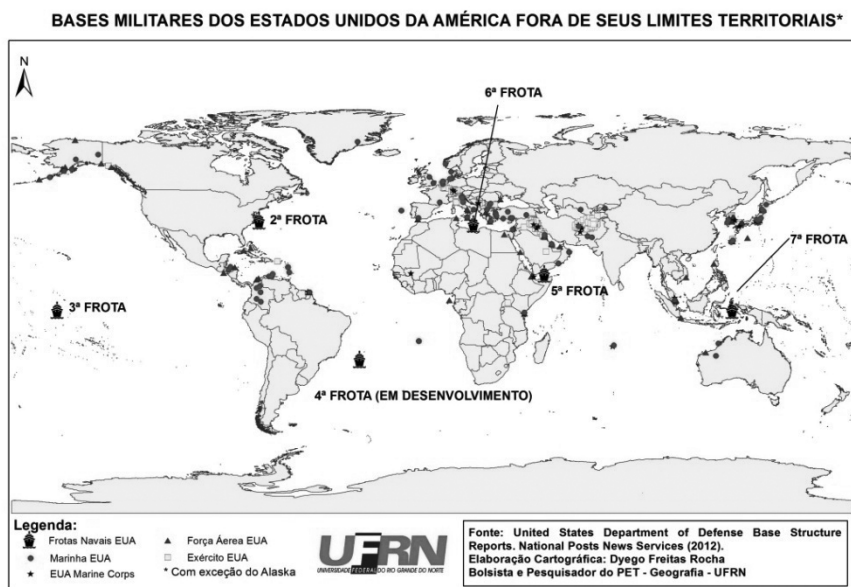


Figura 1 – Bases militares dos Estados Unidos da América fora de seus limites territoriais.

Refletindo a bipolaridade do poder mundial desse período, o geopolítico general Golbery do Couto e Silva, formado na Escola Superior de Guerra (ESG), viu na nova estratégia da U.S. Navy uma oportunidade para capacitar a Marinha Brasileira na segurança do Atlântico Sul. Então, a geoestratégia golberyana e da própria ESG preconizaram pela espesecialização na guerra antisubmarina atlântica e na proteção às rotas comerciais do Atlântico Sul, consideradas estratégicas para as importações ocidentais de petróleo do Oriente Médio (SILVA, 1976).

Essa aliança hemisférica ruiria no episódio da Guerra das Malvinas/Falklands (1982). O *Tratado Interamericano de Assistência Recíproca* (TIAR), de 1947, em tese, assegurava aos países sul-americanos a proteção militar estadunidense em caso de

agressão extracontinental. Ocorre que durante esse conflito, os Estados Unidos apoiaram o aliado britânico da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN/NATO), de modo que o satélite OTAN 3 permaneceu disponível à Grã-Bretanha para interceptar as comunicações argentinas¹⁸. Não obstante, os próprios satélites estadunidenses KH-9 (*Big Bird*), equipados com uma câmera fotográfica de resolução de 15 cm, e KH-11 n. 4, que orbitava o Teatro de Operações das Malvinas, diariamente, também foram usados no esforço de guerra britânico¹⁹.

Outros episódios menores haviam sinalizado essa limitação da aliança hemisférica, como a Guerra da Lagosta, ainda nos anos 1960, que exigiu o emprego de parte da esquadra naval brasileira para garantir a soberania sobre a Plataforma Continental na altura do litoral nordestino (Decreto n. 28840/50), então constantemente ameaçada por embarcações de pesca francesas.

O Colar de Pérolas britânico do Atlântico Sul

Apesar do elevado custo logístico para operar embarcações e aviões com suprimentos e pessoal desde o Reino Unido, a *Royal Navy* tem mantido, desde o século XIX até hoje, o controle de *chokepoints* importantes como o Canal da Mancha, o fosso GIUK

18 Para áreas marítimas menores ou estrangulamentos efetivamente pouco extensos é possível utilizar os veículos aéreos não-tripulados (VANTs), tanto em missões de vigilância quanto de interdição, uma vez que podem ser colocados em qualquer situação de risco (ROSA, 2014). Os VANTs podem ainda ser utilizados a partir de navios, ampliando o raio de ação destas embarcações.

19 Especula-se que o satélite NOSS 3, operado pela U.S. Navy, tivesse sensores que possibilitaram à frota inglesa localizar submarinos argentinos durante o conflito.

(imensa área entre a Islândia e as Ilhas Britânicas), o Estreito de Gibraltar e o conjunto de ilhas oceânicas que designamos como *Colar de Pérolas* do Atlântico Sul²⁰.

As ilhas oceânicas do *Colar de Pérolas* representam os cumes emersos da Dorsal ou Cordilheira Meso-Atlântica, quais sejam, Santa Helena, Ascensão, Tristão da Cunha e Gough; e também os cumes emersos do Arco Antilhano Austral, como Geórgia do Sul, Órcades do Sul, Sandwich do Sul e o arquipélago das Malvinas (Figura 2). A Guerra das Malvinas (1982) fez o Reino Unido perceber a importância de manter sua presença e, sobretudo, suas bases militares no Atlântico Sul, inclusive com reforço orçamentário ainda que sob os efeitos da austeridade fiscal perseguida pela conservadora Margareth Thatcher.

Na Figura 2, podemos visualizar essas posições insulares britânicas, bem como a presença francesa em ambas as margens do estratégico eixo de estrangulamento das comunicações sul-atlânticas, objeto de análise no próximo item. Percebe-se ainda que os Estados Unidos aparecem como ator secundário na região do Atlântico Sul, apesar de recentemente terem anunciado (em 2008) a retomada de estudos para a reativação da IV Frota (descomissionada no pós-guerra).

20 A expressão *Colar de Pérolas* é empregada no documento interno do Departamento de Defesa dos Estados Unidos, intitulado “Energy futures in Asia”, onde o tenente-coronel Pehrson o descreve como “manifestação da crescente influência geopolítica chinesa através de seus esforços para incrementar o acesso a portos e aeroportos [...] desde o Mar do Sul de China, através do estreito da Málaca e do Oceano Índico, em direção ao Golfo Pérsico.” (VÁZQUES, 2013, p. 128).

de combustível da Ilha estão localizados próximos da capital Georgetown. Os pequenos núcleos povoados de Ascensão estão dispersos. A ilha abriga uma das cinco antenas utilizadas pelo Sistema de Posicionamento Global (GPS); uma estação de interceptação de sinais (SIGINT) via satélite e outra via radiodifusão; e uma estação do serviço de inteligência criptológica britânico (na vila de *Two Boats*), que provavelmente compõe o sistema de vigilância e espionagem global *Echelon*. Ainda, a *Agência Espacial Europeia* opera ali um centro de rastreamento dos foguetes, *Ariane 5*, e os britânicos mantêm instalações de rastreamento de satélites.

No sudoeste da ilha, está a pista do Aeroporto de Ascensão (*Wideawake Field*), que com quase 3.000 metros representa o dobro da extensão da pista de Santa Helena. Essa extensão extra da pista permitiu o emprego dos bombardeiros *Avro Vulcan* na Guerra das Falklands. Atualmente, a USAF e a RAF mantêm vilas militares na ilha e compartilham a pista do aeroporto local.

Já Tristão da Cunha é o arquipélago habitado mais remoto do mundo. Em termos de projeção de poder militar, sua importância é quase nula. Não possui pista de pouso e há apenas um pequeno porto pesqueiro. A única instalação expressiva é uma estação meteorológica, que contribui para a previsão do tempo, no Atlântico Sul.

O mesmo pode ser dito acerca da ilha de Gonçalo Álvares, denominada pelos britânicos de ilha Gough, e localizada 400 km a sudeste de Tristão da Cunha. A ilha não tem população permanente e conta com apenas seis militares sul-africanos que cuidam de uma base meteorológica local, por meio de acordo com o governo britânico.

Entre o sul da América do Sul e o Círculo Polar Antártico, temos as ilhas britânicas Geórgia do Sul, Órcades do Sul, Sandwich do Sul e Falklands. A Geórgia do Sul é cercada por

penhascos rochosos e quase totalmente coberta por gelo; de modo que reúne, em certas épocas do ano, alguns pescadores de baleias e focas, além de pesquisadores britânicos na Estação de Pesquisas Antárticas Rei Eduardo, na *East Bay*. O arquipélago das Sandwich do Sul é desabitado e também coberto por geleiras e o mesmo pode ser dito das Órcades do Sul. Estas últimas abrangidas pelos limites do Tratado Antártico e, por isso, também alvos das pretensões territorialistas argentinas²¹.

O Reino Unido tem reforçado suas posições no arquipélago das Falklands desde a guerra com a Argentina (as ilhas ficam a apenas 500 km de distância da costa argentina). Recentemente, esse “quadro de tensões foi agravado com o anúncio de que uma empresa britânica havia iniciado em 2011 a exploração de petróleo no mar a 80 milhas ao norte da Ilha”. (COSTA, 2014, p. 18).

21 Nas Órcades do Sul, há uma base meteorológica mantida pela Marinha Argentina, desde o início do século passado.



Figura 3 – Localização do Arquipélago das Malvinas/Falklands em área marítima reivindicada pela Argentina (Plataforma Continental da Patagônia).
Fonte: Autoria própria.

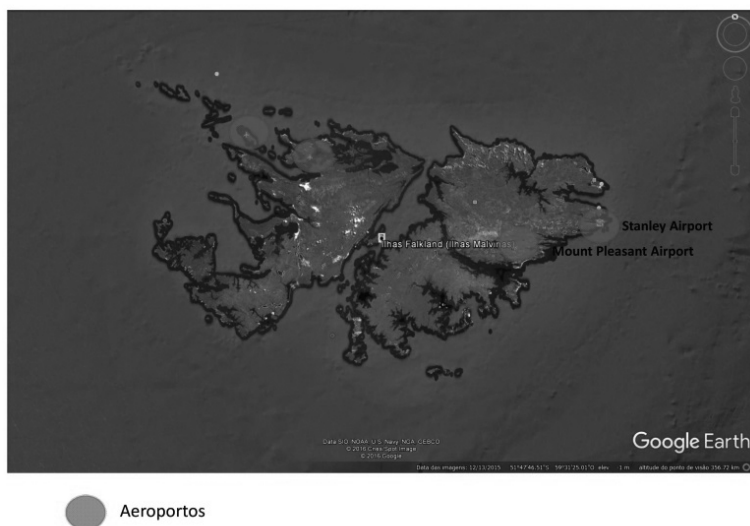


Figura 4 – Localização da infraestrutura aeroportuária das Malvinas/ Falklands.

Fonte: Autoria própria.

Os britânicos mantêm quatro pistas de pouso nas Falklands, sendo duas delas de terra na Malvina Ocidental (*West Falkland*), mas os mais importantes aeroportos estão localizados na Malvina Oriental. O *Stanley Airport* está localizado na capital e passa por ampliação de sua pista que passará para cerca de 1.850 metros. Mas a maior pista do arquipélago é do *Mount Pleasant Airport*, com cerca de 2.500 metros, administrada pela RAF e onde também ficam aquarteladas tropas de infantaria.

Reproduzindo informações do *International Institute of Strategic Studies*, Costa (2014, p. 13) destaca que os britânicos dispõem, nas Malvinas, de instalações militares

aéreas e navais de última geração, tais como navios de combate e de patrulha, avião bombardeiro e de transporte, aviões de caça, helicópteros e, ainda que não admitido oficialmente, submarino nuclear patrulhando essa região²².

A estratégia bifronte da França

A França é a potência estrangeira que mantém a maior rede militar na região da África Atlântica. Razões geopolíticas e objetivos econômicos explicam a dura reação deste país diante dos movimentos de independência de suas colônias africanas, além da permanente atenção diplomática despendida nesta região ainda no presente. Além de patrocinar constantes golpes de Estado na região nas últimas décadas e de realizar intervenções militares diretas (como a que está em curso no Mali), a França vem intervindo na própria economia e na administração desses países através de acordos que obrigam as ex-colônias a:

- manutenção de cerca de 85% de suas reservas em moedas estrangeiras no Banco Central Francês;
- pagamento de dívidas coloniais sob o rótulo de indenização pela infraestrutura construída pela metrópole;

22 INTERNATIONAL INSTITUTE OF STRATEGIC STUDIES – IISS. **Strategic Comments, Argentina steps up pressure on UK over Falklands**, London, jun. 2012.

- direito de preferência às empresas francesas na exploração dos recursos naturais locais e nas licitações públicas para obras de infraestrutura e serviços públicos;
- prioridade às forças armadas e indústrias francesas no fornecimento de material bélico e treinamento militar;
- declarar aliança com a França em guerras ou crises militares.²³

Para defender essa agenda de favores econômicos e políticos das ex-colônias, a França tem usado e abusado de práticas intervencionistas quando esgotados os instrumentos de pressão diplomática. O estacionamento de tropas no Chifre da África (Djibuti); no Sahel; e ao longo da África Atlântica, é usado como fator de pressão sobre os governos locais.

Especificamente, na faixa atlântica africana, a França mantém base aérea e batalhão de infantaria da Marinha com cerca de 1.200 homens no Senegal (em Dakar), se projetando no estrangulamento do Atlântico Sul²⁴. E na margem atlântica oposta, mantém regimento de infantaria da Marinha na colônia sul-americana da Guiana Francesa (em Caiena), além da pista de pouso de cerca de 3.000 metros de extensão do aeroporto internacional local. Essa estratégia bifronte sul-atlântica francesa é

23 BRYANT, LISA. A nova estratégia militar da França em África. **Voa Portugues**, abr. 2013. Disponível em: <<http://www.voaportugues.com/a/paris-africa-defesa/1651843.html>>. Acesso em: 22 dez. 2016.

24 WIKIPEDIA. **Anexo:** bases aéreas de Francia. Disponível em: <https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Bases_a%C3%A9reas_de_Francia>. Acesso em: 22 dez. 2016.

ainda reforçada com a presença de batalhões de infantaria da Marinha no Gabão (Libreville) e na Costa do Marfim²⁵.

O *choke point* de Natal

Na década de 1950, a geopolítica Therezinha de Castro destacava, em suas publicações e palestras, a importância do Atlântico Sul como área pivô da defesa ocidental, com o Brasil ocupando uma posição estratégica entre as passagens caribenha e austral, lembrando o papel do saliente nordestino em defrontação com o litoral ocidental africano. Como já dissemos anteriormente, não se trata de uma área de estreitamento tão pronunciado se comparada a outros importantes *chokepoints* pelo mundo, mas ainda assim os 2.900 km que separam ali os dois continentes (Figura 5) representam quase que metade da distância do “estreitamento” sul-atlântico seguinte.

25 A França deseja ainda instalar uma base permanente no Mali, onde combate a guerrilha islamita desde 2013. Disponível em: <<http://www.panapress.com/Franca-quer-reorganizar-presenca-militar-em-%C3%81frica--3-425940-47-lang3-index.html>>. Acesso em: 29 nov. 2016.



Figura 5 – O estreitamento Natal (Brasil) – Dakar (Senegal).

Fonte: Autoria própria.

Em razão dessa estratégica vantagem de posição, o município de Natal foi escolhido pelo governo brasileiro para receber no pós-guerra, uma base naval e uma base aérea²⁶, recentemente modernizadas, e que fazem da cidade um dos mais importantes *chokepoints* do Atlântico Sul, na atualidade.

Entretanto, aplicando a análise geopolítica ratzeliana acerca do valor político do território, depreende-se que a vantagem posicional deve ser considerada juntamente com as características físicas do território. Assim, a vantagem de posição de Natal definida por sua localização na porção extremo oriental nordestina, acaba sendo relativizada quando analisamos as condições necessárias à eficiência do poder marítimo.

A pouca profundidade do canal do rio Potengi tem historicamente prejudicado não apenas as exportações do

26 A Base Aérea de Natal (BANT) localiza-se em realidade no município de Parnamirim, mas este apresenta-se totalmente conurbado à capital e integrante de sua área metropolitana.

estado do Rio Grande do Norte e onerado os cofres públicos com a realização de sempre insuficientes obras de dragagem, senão também limita o uso do poder naval a partir da base local. A Base Naval de Natal permite a ancoragem apenas de embarcações mais leves, caso dos navios-patrolha, em razão dessa pouca profundidade do canal, bem como limita as movimentações simultâneas de embarcações em decorrência do estreitamento das margens. Esses são pontos desfavoráveis em relação a outras localidades do Saliente Nordeste ou próximas deste que podem operar sem essas limitações físicas e cumprir melhor as missões de dissuasão.

Isso não significa que certas missões não possam ser mantidas e mesmo ampliadas a partir da Base Naval de Natal, sobretudo quando tiverem por vetor o emprego de embarcações como os navios-patrolha, caso das operações de patrulhamento da costa, de busca e salvamento²⁷ e de suporte logístico à presença brasileira no Arquipélago de Fernando de Noronha (360 km de Natal), nos Rochedos de São Pedro e São Paulo (1.010 km de Natal)²⁸ e no Atol das Rocas (267 km de Natal).

Quanto ao emprego do poder aéreo, a projeção extremo oriental de Natal/Parnamirim pode representar importante ganho de tempo para as missões militares em operações de dissuasão, e também no suporte à Marinha ou de forma independente nas operações de busca e salvamento em alto-mar e no patrulhamento costeiro.

27 De acordo com os critérios fixados pela Convenção de Hamburgo, no âmbito da *Organização Marítima Internacional* (OMI), a área marítima sob responsabilidade do Brasil é 1,5 vezes a de sua extensão territorial.

28 O Arquipélago de São Pedro e São Paulo agrega cerca de 450 mil km² de *Zona Econômica Exclusiva* ao Brasil.

Esse ganho de tempo no emprego do poder aéreo pode mesmo compensar o maior desgaste das aeronaves em decorrência da alta salinidade do ar nas regiões costeiras. Vale discutir mais profundamente em algum momento se a BANT deva continuar com missões de treinamento para pilotos de caça ou se deve ser reorientada para as funções integradas à Marinha no escopo de segurança das águas territoriais e de busca e salvamento no Atlântico, dentre outras.

Considerações finais

A extensa área de trafegabilidade dos navios mercantes dificulta a pronta resposta da cobertura naval no Atlântico Sul, mas a evolução tecnológica com os sensores remotos instalados em plataformas espaciais e em aviões de patrulhamento tornam a identificação e a interdição do espaço marítimo pelo poder aéreo algo cada vez mais factível (ROSA, 2014). Nessas condições, os *chokepoints* adquirem novas funções estratégicas, como comprovado pelas operações de reabastecimento de jatos militares na Guerra das Malvinas (com escala na ilha de Ascensão) e na recente Guerra do Golfo (com escala em Diego Garcia).

No Atlântico Sul, as ilhas britânicas de Ascensão (em consórcio com a USAF), Santa Helena e Malvinas contam com ampla logística para fins militares²⁹. E numa estratégia que replica a ocupação exitosa do *Eixo Natal-Dakar* durante a Segunda Guerra Mundial pelos Estados Unidos, hoje é a França

29 Alguns mapas popularizados na internet não distinguem a mera posse territorial da presença efetiva de bases militares britânicas, como pode ser observado em <<http://www.naval.com.br/blog/2010/02/22/reino-unido-ainda-domina-o-atlantico-sul/>>. Acesso em: 22 fev. 2017.

que mantém vantagens de posição em ambas as margens do Atlântico Sul, projetando-se a partir das costas sul-americana e africana pelo estrangulamento do Atlântico (fechamento do *Eixo Caiena-Dakar*).

A vantagem dessas potências extracontinentais no Atlântico Sul é também de meios. Além da localização estratégica de pistas aéreas e de tropas, Reino Unido, França e Estados Unidos dispõem de navios aeródromos e submarinos nucleares em condições operacionais, que inclusive já foram mobilizados em operações militares na região.

Em razão das limitações físicas do rio Potengi e do litoral potiguar em geral, o Rio Grande do Norte não teria condições de receber a 2ª Esquadra Naval estudada para a Região Norte/Nordeste. Entretanto, a Base Naval de Natal permite uma relativamente rápida resposta temporal a partir da identificação de embarcações hostis de pequeno porte em nossas águas territoriais e nas operações de busca e salvamento, bem como um menor custo de combustível no abastecimento das ilhas oceânicas próximas da costa nordestina.

É a Base Aérea de Natal, todavia, que permite uma pronta resposta aérea em profundidade no Atlântico, com a realização de operações de interceptação de embarcações e aviões hostis a partir do melhor ponto sul-americano do estrangulamento sul-atlântico.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, E. S. de. **Uma breve história da Geopolítica**. Rio de Janeiro: CENEGRI, 2011.

ALBUQUERQUE, E. S. de. **A importância do choke point de Natal no controle aéreo e naval do Atlântico Sul**. Rio de Janeiro, v. 23 n. 2, p. 508-528, maio/ago. 2017. Disponível em: <<https://revista.egn.mar.mil.br/index.php/revistadaegn/article/view/566/472>>. Acesso em: 29 mar. 2018.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília-DF: Ministério da Defesa, 2008.

_____. DECRETO N. 28840, DE 8 DE NOV. DE 1950.

Declara integrada ao território nacional a plataforma submarina, na parte correspondente a esse território e dá outras providências, Rio de Janeiro, DF, 1950.

Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-28840-8-novembro-1950-329258-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 26 abr. 2018.

_____. **Amazônia Azul: a última fronteira**. Rio de Janeiro: Marinha do Brasil, 2015.

COSTA, W. M. da. **Projeção do Brasil no Atlântico Sul: geopolítica e estratégia**. **Confins**, n. 22, 2014. Disponível em: <<http://confins.revues.org/9839>>. Acesso em: 22 dez. 2016.

GILPIN, R. **O desafio do capitalismo global**. Rio de Janeiro: Record, 2004.

MACKINDER, H. The geographical pivot of history. **The Geographical Journal**. London, v. 23, n. 4, p. 421-444, apr. 1904.

MEIRA MATTOS, C. de. **Geopolítica e modernidade**: a geopolítica brasileira. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 2002.

PENHA, E. A. **Relações Brasil**: África e geopolítica do Atlântico Sul. Salvador: EDUFBA, 2011.

ROCHA, D. Q. et al. Militarization of international straits and maritimechoke points. UFRGSMUN-UFRGS. **Model United Nations**, v. 4, p. 313-375, 2016. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/ufrgsmun/2016/assets_b/files/disec.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2017.

RODRIGUES, J. P. Straits, passages and chokepoints: a maritime geostrategy of petroleum distribution. **Cahiers de Géografia du Québec**, v. 48, n. 135, p. 357-374, 2004. Disponível em: <https://people.hofstra.edu/Jean-paul_Rodrigue/downloads/CGQ_strategicoil.pdf>. Acesso em: 30 maio 2017.

ROSA, C. E. V. **Poder aéreo**: guia de estudos. Rio de Janeiro: Luzes, 2014.

SILVA, J.; MONTÁLVAN, D. Exportações do Rio Grande do Norte: estrutura, vantagens comparativas e comércio intra-industrial. **RER**, Piracicaba, v. 46, n. 2, p. 547-568, abr./jun. 2008.

SILVA, G. do C. **Geopolítica do Brasil**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1967.

VÁZQUEZ, D. D. A Rota da Seda, o Colar de Pérolas e a competição pelo Índico (Parte 1/3). **Revista de Geopolítica**, v. 4, n. 2, p. 127-154, jul./dez. 2013.

CARTOGRAFIAS SERIDOENSES: LIMITES REGIONAIS E FRAGMENTAÇÕES TERRITORIAIS

*Ione Rodrigues Diniz Moraes
Eugênia Maria Dantas*

A sociedade contemporânea vivencia o processo de globalização, gestado no âmbito do sistema capitalista, a partir do qual emerge, dentre outros, o discurso da homogeneização dos lugares. Todavia, os eventos históricos têm evidenciado que tal processo, longe de produzir a preconizada homogeneização, ampliou as diferenciações regionais. Assim, fortalece-se a tese de que a região não desapareceu, mas teve sua existência recriada exigindo uma reinterpretação dos processos que definem seus novos conteúdos e/ou limites (SANTOS, 1994).

Nessa tessitura, a região se reafirma no temário das discussões científicas, especialmente de natureza geográfica, sendo apreendida sob diversos aspectos a partir de diferentes paradigmas. Considerado um dos conceitos básicos da Geografia, ao longo do tempo, sua concepção foi sendo reelaborada, abrangendo desde a região natural, região-paisagem ou região geográfica, região homogênea, região funcional, dentre outras.

A ideia básica de região remete a uma porção do espaço terrestre, largamente utilizado no senso comum para referir-se a determinados recortes. O vocábulo está ligado à noção de diferenciação de áreas. Quanto à dimensão escalar, ora envolve realidades intranacionais, ora supranacionais, não revelando

“cortes bruscos”, de forma que “[...] a delimitação da região jamais poderá ser rígida pela própria dinâmica do espaço e pela dificuldade de segmentar linearmente sua complexidade” (CASTRO, 1992, p. 33).

Historicamente, a análise sobre região evidencia um conceito “que tem implicações fundadoras no campo da discussão política, da dinâmica do Estado, da organização da cultura e da diversidade espacial”, sendo constituído de um “inequívoco componente espacial”, que alude às formas pelas quais a política, a economia e a cultura se manifestam no espaço (GOMES, 1995, p. 52).

Para Lencioni (1999, p. 198), a palavra região encerra “um caráter ideológico à medida que se torna referência para a construção de mistificações geográficas, sendo por isso instrumento de manipulação política”. Por outro lado, comporta também “um sentido afetivo vinculado ao sentimento das pessoas de pertencerem a um determinado lugar”. Na esteira dessa última abordagem, a região é considerada foco de identificação, sendo definida como

um conjunto específico de relações culturais entre um grupo e lugares particulares, uma ‘apropriação simbólica de uma porção do espaço por um determinado grupo’ e, assim, ‘um elemento constituinte de uma identidade’ (GILBERT, 1988 apud CORRÊA, 1997, p. 188).

Esta abordagem humanista, considera a região como um espaço vivido, construído socialmente a partir da percepção das pessoas, revelador de práticas sociais. Assim, a região “é um produto da história e da cultura. [...] uma construção mental, individual, mas também, submetida à subjetividade coletiva

de um grupo social” (LENCIONI, 1999, p. 154). A região não se apresenta como algo dado, mas como uma representação do espaço, sobre a qual estão projetados valores culturais e sociais e sentimentos de pertença.

Com base nesse pressuposto, o estudo realizado aporta-se na premissa de que é na trama da política, da economia e da cultura que são produzidos os fios que tecem o conteúdo e delineiam os limites da região; esta é considerada um recorte do espaço, cuja cartografia é historicamente produzida.

Na perspectiva de problematizar a relação entre conteúdo e limites, enquanto elementos da cartografia regional, que se (re) definem ao longo do tempo e se projetam no espaço, procedeu-se a um estudo que tem o Seridó potiguar como referência empírica.

Nessa investida, objetiva-se evidenciar o processo de configuração dos limites regionais e de fracionamento territorial a partir da trama política, econômica e cultural que forja o conteúdo regional.

Delimitando o espaço, configurando os limites regionais

Nos escritos que tematizam o Seridó, especialmente aqueles que contemplam abordagens histórico-culturais, a região é interpretada na perspectiva de espaço vivido¹, sendo comum o emprego dos termos Sertão e Seridó como se remetendo ao mesmo espaço. O Mestre Lamartine de Faria, um expoente da

1 “A região, como espaço vivido, ultrapassa a ideia de materialidade, pois incorpora valores psicológicos que as pessoas têm em relação à região, não tendo por isso, limites fixos” (LENCIONI, 1999, p. 155).

historiografia seridoense, ao ser interrogado sobre quais seriam os limites geográficos do Sertão, categoricamente afirma que

cada vivente tem o seu sertão. Para uns são as terras além do horizonte e para outros, o quintal perdido da infância. [...] Para mim o sertão é a caatinga. E o do meu bem-querer, é quando descamba ali na Serra do Doutor – Riacho do Maxixe – e vai esbarrar nas barrancas do Piranhas². (CAMPOS, 2001, p. 13).

Na visão de Lamartine, os marcos da delimitação do Sertão correspondem aos limites regionais do que historicamente é reconhecido como Seridó. É o Sertão do Seridó que ele está a demarcar em um misto de imaginário/subjetividade e geografia.

Em estudo realizado na perspectiva de uma análise regional – *Seridó norte-rio-grandense: uma geografia da resistência* (MORAIS, 2005), a região foi conceituada como uma construção histórico-social, cujo conteúdo se produz na trama entre a política, a economia e a cultura enquanto instâncias da sociedade; nessa tessitura são delineados os limites regionais e os fracionamentos territoriais. A região é, portanto, entendida enquanto espaço de reprodução econômica, lócus de representação política e lugar de identidade cultural.

No que se refere ao Seridó, os primeiros *rascunhos* foram inscritos no decurso da colonização brasileira estando vinculados à conquista dos territórios interioranos via difusão da pecuária, em um processo no qual se entrecruzaram interesses econômicos, eclesiásticos, político-administrativos e judiciais, geradoras de cartografias várias, objeto e objetivação de

2 Livro resultante de entrevista realizada por 21 interlocutores com Oswaldo Lamartine, cujo tema remete à “História dos Sertões do Seridó”, reminiscências do sertanejo que foram registradas como “nossa memória no Tempo”.

diversas temporalidades do/no espaço e de múltiplas espacializações do/no tempo. Nesse processo, os limites regionais foram ora elastecidos, ora comprimidos em decorrência da atuação dos agentes que estavam enredados nessa trama que serviu de base a construção regional.

A Região do Seridó, em termos de limites, constitui-se emblemático da premissa de que a cartografia dos lugares circunscreve prerrogativas humanas, portanto, corresponde a um traçado de linhas carregadas de conteúdo histórico, político, econômico e/ou cultural. A historicidade e espacialidade do Seridó ratifica a concepção de região, que se evidencia não como uma herança da natureza, mas como uma construção histórica e social, consequentemente sujeita a mutações decorrentes do nível e da intensidade dos impactos externos e internos em seu conteúdo e em seus limites.

Os *rabiscos* de uma delimitação primeira do espaço que veio a chamar-se Seridó datam do início da apropriação das terras para fins de instalação das fazendas de gado. Nesse contexto, registra a historiografia regional, a toponímia de rios e riachos serviu à nomeação das primeiras formas de territorialização – as ribeiras, cujo significado remete à conformação de um distrito rural que reunia certo número de fazendas de gado.

A *geografia da ribeira*, longe de ser um simples design hidrográfico, representava uma cartografia impregnada de poder, na qual cada uma delas se distinguia das outras pelo nome do rio que a banhava. Tratando-se da Ribeira do Acauã ou do Seridó, espriada pelos territórios das capitanias do Rio Grande e da Paraíba, tem-se que esta representou uma forma primeira de demarcação do espaço que se prenunciava como *território dos currais*; um esboço do processo de regionalização que, no decurso do tempo, foi *rabiscando* e *redesenhando* a

cartografia do que viria a ser identificada como Região do Seridó (MORAIS, 2005).

Servindo de matriz ao esboço da cartografia regional, surgiu na circunscrição da *geografia da ribeira* do Seridó, um primeiro recorte oficial do Seridó mediante a criação da Freguesia da Gloriosa Senhora Sant'Anna do Seridó³, em 1748, desmembrada da Freguesia de Nossa Senhora do Bom Sucesso do Piancó, que jurisdicionava extensões significativas do Sertão das capitanias da Paraíba e do Rio Grande. Foi o começo de uma imbricação cartográfica envolvendo os espaços das capitanias vizinhas, naquele momento representada por uma projeção de poder que emanava do território paraibano sobre o Rio Grande e que, posteriormente, daria origem a uma situação litigiosa no início do século XIX.

O processo de desmembramento das citadas freguesias implicou em reordenação do território partilhado pelas capitanias do Rio Grande e da Paraíba e instituiu um novo foco de centralidade, na Povoação de Caicó⁴, primeira aglomeração humana do Seridó. A delimitação eclesiástica imprimiu os primeiros contornos cartográficos do que viria a ser a Região do Seridó (MONTEIRO, 1945). Os domínios do Seridó, território da freguesia, haviam sido ampliados para além da *geografia da*

3 Na estrutura administrativa da Colônia, a freguesia era correlativa à paróquia, sede de uma igreja paroquial, e que servia também à administração civil. As freguesias conformavam um termo, cuja sede era a vila ou a cidade. Os termos correspondiam a uma subdivisão da comarca (circunscrição jurídica de um ou mais juízes). As comarcas formavam o território da capitania, maior unidade administrativa da Colônia (PRADO JÚNIOR, 1977, p. 306).

4 MEDEIROS FILHO, Olavo de. **Cronologia seridoense**. 2002. p. 35-120. Em relação ao topônimo do lugar - Caicó, o historiador remete à designação de um sítio na Ribeira do Seridó que se iniciava na barra do Quipauá (hoje, Barra Nova), indo até a barra do Riacho Samanaú, local onde foi edificada

ribeira e sob esta matriz foram delineados os primeiros riscos da cartografia regional (Figura 1).

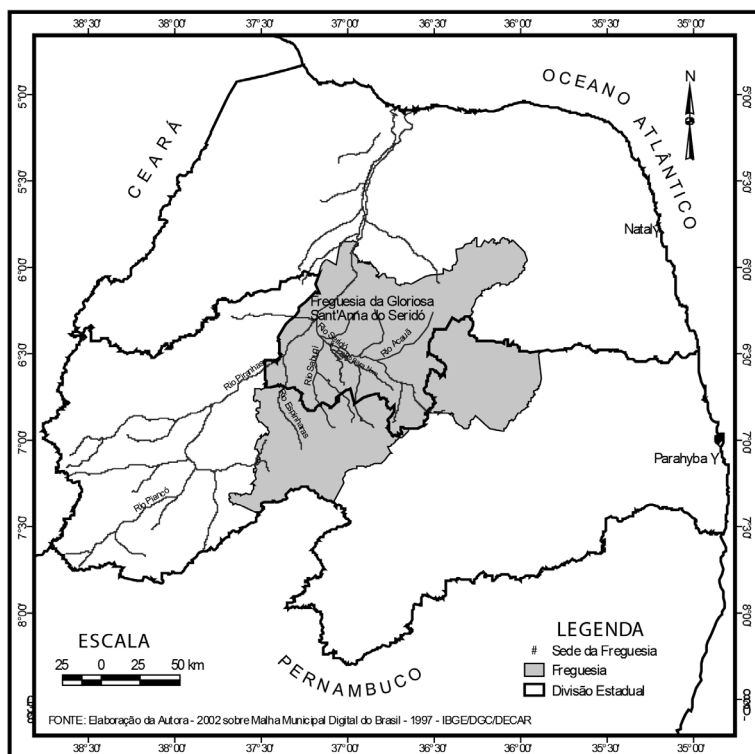


Figura 1 – Freguesia da Gloriosa Senhora Sant’Anna do Seridó (1748).

Fonte: Morais (2005).

a cidade que resguarda este nome. Segundo o autor, em 07 de setembro de 1736, “O capitão Inácio Gomes da Câmara obtém do governo do Rio Grande, a data e sesmaria nº 426, relativa ao sítio CAICÓ, compreendendo 3 léguas pelo rio Seridó, principiando a mediação a partir da barra do Quipauá, que faz testada com o Cel. Miguel Barbalho Bezerra, v. 21, p. 71”.

A Freguesia da Gloriosa Senhora Sant'Anna do Seridó quando foi criada compreendia um território demasiadamente extenso para o eficiente desempenho dos serviços religioso⁵; em tempo de povoamento crescente, estradas e transportes precários e ocupação espacial dispersa.

Essa realidade influenciou na decisão dos habitantes da Povoação de Patos (origem da atual cidade paraibana de mesmo nome) de solicitar a criação da Paróquia de Nossa Senhora da Guia, a partir do desmembramento da Freguesia da Gloriosa Senhora Sant'Anna (Livro de Tombo da Paróquia de Caicó, p. 9-10). O pleito foi atendido em 1788.

O atendimento a esse pleito, em 1788, mais que reduzir a circunscrição da Freguesia da Gloriosa Senhora Sant'Anna, evidenciou o poder da Igreja Católica no processo de organização do espaço sertanejo. De certa forma, ao atender às reivindicações da comunidade, contribuiu com a reorganização territorial de uma considerável fração do Sertão nordestino que, a despeito da vivência de um mesmo enredo histórico e da possível homogeneidade paisagística, aos poucos foi moldando arranjos sócio-políticos locais que viriam a se constituir os germens de regiões em formação. A divisão eclesiástica se transmutava em reordenamento espacial com redução do território seridoense.

As implicações do processo de fragmentação da Freguesia da Gloriosa Senhora Sant'Anna não repercutiram apenas no rearranjo da estrutura regional, mas também na

5 No período em que foram criadas as primeiras freguesias, os vigários tinham o costume de enveredar pelos sertões em desobriga - visita periódica feita a regiões desprovidas de clero - acompanhados de um sacristão, visitando as principais fazendas, realizando batizados, casamentos, confissões, aconselhamentos e ensinamentos "do 'sinhô' ao escravo" (LAMARTINE, 1965, p. 55).

identificação de localidades. Ao vincular os nomes dos lugares aos das freguesias, a Igreja Católica semeava vestígios de identidade entre os homens e o espaço. Assim, a criação da Freguesia de Nossa Senhora da Guia representou mais que a divisão do espaço; também significou o descolamento das pessoas do lugar chamado Patos, de uma identidade seridoense em construção. Em uma nítida manifestação de que a região se constrói na trama histórica que envolve a sociedade, podendo ampliar ou comprimir seus limites em decorrência de mudanças socialmente empreendidas, obteve-se um novo recorte do Seridó a partir do desmembramento da Freguesia de Patos (Figura 2). E ainda, inerente à delimitação da nova freguesia decerto estava a formação da chamada Região de Patos ou do Espinharas⁶.

6 A referência a Região de Patos ou Região do Espinharas remetendo-se ao mesmo recorte regional explica-se pelo fato de que o Rio Espinharas (que faz parte da Bacia Hidrográfica do Piranhas) atravessa o espaço que correspondia a circunscrição da antiga Freguesia de Nossa Senhora da Guia de Patos.

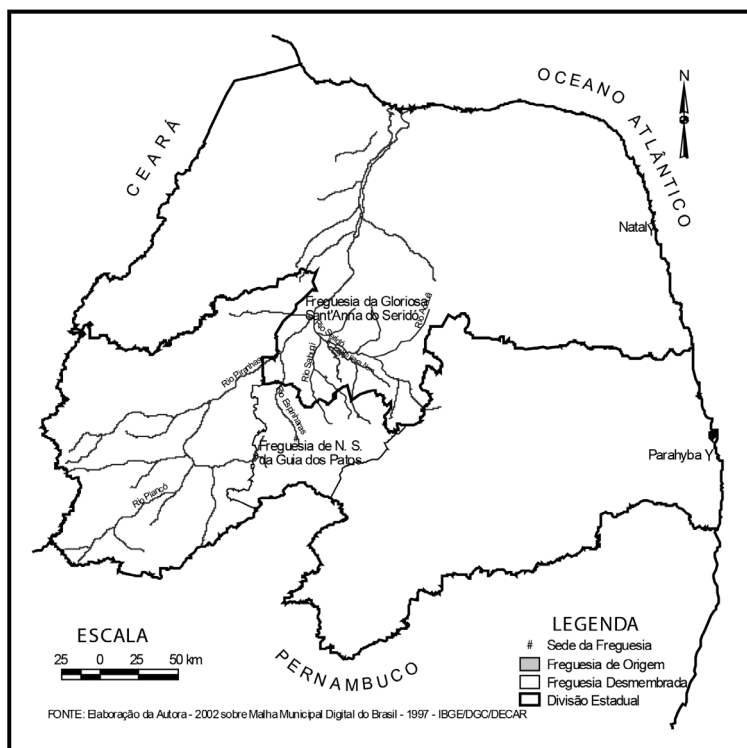


Figura 2 – Freguesias da Gloriosa Senhora Sant’Anna do Seridó e de Nossa Senhora da Guia de Patos (1788).

Fonte: Moraes (2005).

Os registros históricos indicam que no interstício entre o ato de criação e a oficialização da Freguesia de Nossa Senhora da Guia de Patos, registrou-se um fato político de relevância, que fortaleceu a estrutura regional seridoense em formação. Em 1788, tendo por núcleo a Povoação do Caicó, foi criado o primeiro município-vila do Seridó com o nome de Vila Nova

do Príncipe⁷. De acordo com Moraes (2005), apesar das fontes documentais não precisarem os seus limites, é possível inferir com base na pesquisa realizada, que o território da freguesia serviu de base para a definição do território municipal.

Além desse aspecto, a análise do processo de desmembramento dos municípios seridoenses através de fontes cartográficas⁸, para fins de reconstituição de sua configuração primaz, evidencia que o Município da Vila Nova do Príncipe estendia-se por todo o Seridó, numa evidente sobreposição das escalas municipal e regional (Figura 3).

Nesse contexto em que existiam apenas *rascunhos* da região, ocorreu mais uma fragmentação da Freguesia da Gloriosa Senhora Sant'Anna para dar origem a Freguesia de Nossa Senhora das Mercês da Serra do Cuité, criada em 1801, tendo como sede o Povoado Serra do Cuité (do qual surgiu a cidade paraibana homônima).

Novamente, a ação da Igreja Católica presidiu a reorganização do espaço regional que se formava. Considerando a imbricação entre o recorte do Seridó e a delimitação da Freguesia da Gloriosa Senhora Sant'Anna, a criação da Freguesia do Cuité significou a restrição dos seus limites (Figura 3), como ocorrera no processo de desmembramento anterior, para dar origem a Freguesia de Patos (em terras paraibanas). Em essência, o poder que emanava da Vila Nova do Príncipe e se

7 Por determinação da Ordem Régia de 22 de julho de 1766. O ato de criação deu-se através do Alvará de 31 de julho de 1788 (MEDEIROS, 1980, p. 16).

8 Além da bibliografia referente ao tema contemplar esta assertiva, a metodologia de pesquisa fortaleceu estes indícios: para reconstituir a cartografia regional tomou-se como referência os atuais municípios que, direta ou indiretamente, se desmembraram de Caicó, fazendo uma recomposição territorial que permitiu definir, aproximadamente, sua primeira circunscrição.

espalhava pelo território paraibano, tornando obscuros os limites entre as capitanias, cada vez mais se restringia ao solo rio-grandense. E, no entremeio das relações de poder que se definiam no âmago das novas territorializações eclesiásticas, o esboço cartográfico do Seridó foi sendo reconfigurado, gerando algumas animosidades⁹.

9 A polêmica definição dos limites regionais foi encerrada com a emissão do parecer da Comissão de Estatística da Câmara, ratificando o Decreto de 25 de outubro de 1831, no qual ficou estabelecido que todo o território da Vila Nova do Príncipe continuaria pertencendo à Província do Rio Grande do Norte. Desde então, a configuração da divisa entre Paraíba e Rio Grande do Norte não sofreu nenhuma alteração e o tempo encarregou-se de apagar os resquícios da animosidade de outrora entre seus habitantes (MORAIS, 2005).

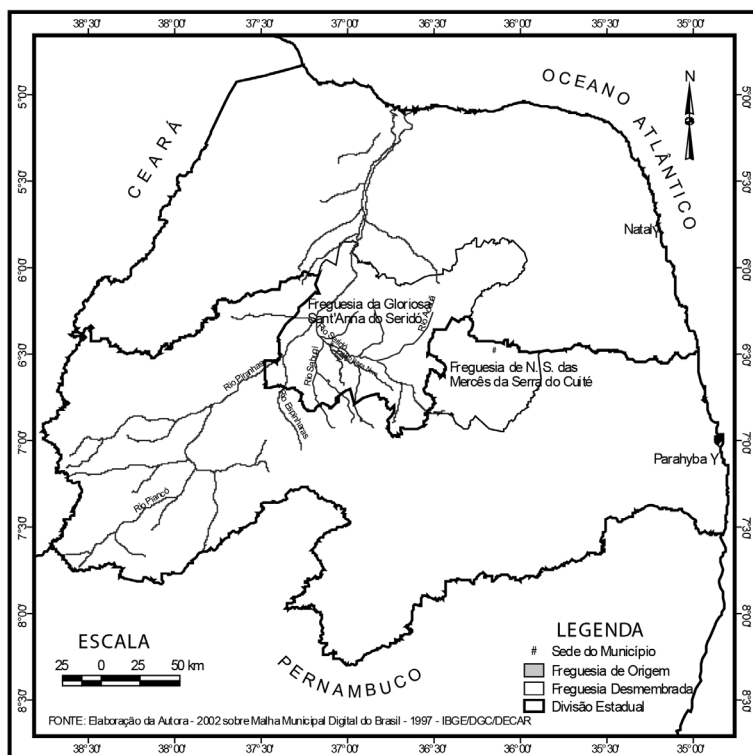


Figura 3 – Freguesias da Gloriosa Senhora Sant’Anna do Seridó e de Nossa Senhora das Mercês do Cuité (1801).

Fonte: Morais (2005).

Dessa forma, ao longo do tempo, os primeiros rascunhos da região foram assumindo uma feição textual sob os contornos

da “cartografia da fé”¹⁰. No rastro do boi, o homem; na vivência em meio à caatinga, a crença; no cenário, currais, capelas e arraiais, formas espaciais condicionantes e reflexos do primitivo modo de vida sertanejo.

Acrescente-se que, no decurso do tempo a urdidura regional foi sendo modelada e remodelada internamente a partir de fracionamentos territoriais que engendraram a configuração de mapas político-administrativos, referenciadores de delimitações municipais, eclesiásticas e judiciárias.

Configurados os limites regionais, fracionamentos territoriais

O processo de fragmentação territorial interno foi deflagrado em 1835 com a criação da Freguesia de Nossa Senhora da Guia e do Município Vila do Acari, desmembrado do território da Vila Nova do Príncipe. As circunscrições municipais das referidas vilas correspondiam, exatamente, às eclesiásticas (Figura 4). Judicialmente, em 1835, as vilas do Seridó deixaram de ser termos da Comarca do Rio Grande do Norte, com sede em Natal, passando à jurisdição da Comarca do Açu sediada na Vila Nova da Princesa¹¹.

10 Termo tomado de empréstimo do historiador Macedo (2002, p. 90).

11 A Comarca de Açu foi criada pela Lei Provincial n. 13 de 11 de março de 1835. Sobre a criação do município-vila LYRA, A. Tavares de. História do Rio Grande do Norte, p. 360- 364, notifica sua oficialização em virtude da Real Ordem de 22 de julho de 1766, sendo instalado em 11 de agosto de 1788 com o nome de Vila Nova da Princesa. A Lei Provincial n. 124, de 16 de outubro de 1845, elevou a vila ao predicamento de cidade, a segunda da Província, sob a designação de Açu, nome que, como município e comarca, ainda conserva. Em CASCUDO, Luís da Câmara. História do Rio Grande do Norte, p. 295-331,

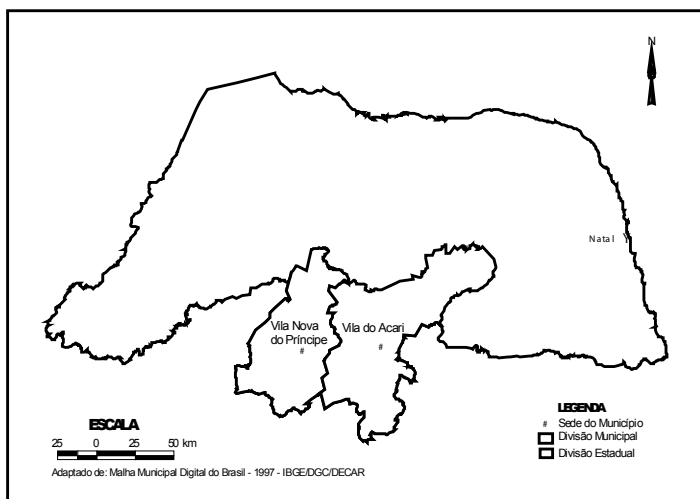


Figura 4 – Seridó Norte-rio-grandense: Municípios e Vilas (1835).

Fonte: Morais (2005).

O fracionamento territorial teve continuidade com a divisão da Freguesia de Nossa Senhora da Guia para dar origem à Freguesia de Nossa Senhora da Conceição em 4 de setembro de 1856, cuja sede era a Povoação de Conceição do Azevedo (hoje, Jardim do Seridó). A delimitação do distrito (AZEVEDO, 1988, p. 47) serviu de base a circunscrição eclesiástica (Figura 5).

encontra-se que se tornou Freguesia de São João Batista, em 1726. A Comarca do Açu, criada em 11 de abril de 1833 e aprovada em 11 de março de 1835, foi a segunda da Província.

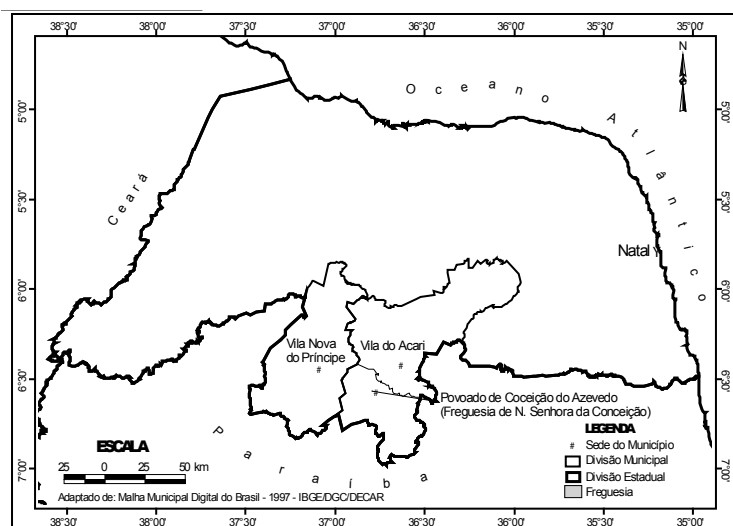


Figura 5 – Seridó Norte-rio-grandense: Municípios, Vilas e Freguesias – 1856.
Fonte: Morais (2005).

No cenário da região, importantes eventos ocorreram no decorrer do ano de 1858: a criação da Comarca do Seridó¹² e da Freguesia de Nossa Senhora do Ó e a elevação da Povoação de Conceição do Azevedo ao predicamento de município-vila¹³.

12 As comarcas do Seridó e do Açú, ao terem sido criadas, consignavam o nome das ribeiras e não dos municípios nos quais estavam localizadas, respectivamente, Vila Nova do Príncipe e Vila Nova da Princesa (homenagem a Dona Carlota Joaquina de Bourbon).

13 FUNDO JOAQUIM MARTINIANO NETO. **Coleção de leis provinciais**. Acervo do LABORDOC/CERES/UFRN, Campus de Caicó: Em 1º de setembro de 1858, Antonio Marcellino Nunes Gonçalves, Presidente da Província, sancionou as leis de criação da citada freguesia (Lei n. 406) e do mencionado município-vila (Lei n. 407).

A Freguesia de Nossa Senhora do Ó da Serra Negra¹⁴ surgiu em decorrência de mais uma divisão da Freguesia da Gloriosa Senhora Sant'Anna, tendo como origem a capela sob sua invocação construída na Fazenda Serra Negra, em 1781 (Figura 6).

Quanto à Povoação de Conceição do Azevedo, sede da Freguesia de Nossa Senhora da Conceição, ao ser elevada à categoria de município-vila, teve alterado sua designação para Vila do Jardim. O município foi desmembrado do território acariense em 1858¹⁵ e teve seus limites definidos em correspondência com os da freguesia (Figura 6).

Dentre os municípios do Seridó, Vila Nova do Príncipe foi o primeiro a ter elevada sua sede à condição de cidade¹⁶, passando a chamar-se Cidade do Príncipe. Em 1890, a designação de Cidade do Príncipe foi alterada para Seridó¹⁷. Entretanto, esta identificação teve a exígua duração de seis meses, retomando a denominação de Caicó¹⁸.

14 PROVÍNCIA DO RIO GRANDE DO NORTE. **Lei** n. 406, de 1º de setembro de 1858. Acervo do Laboratório de Documentação Histórica/LABORDOC da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ensino Superior do Seridó.

15 FUNDO JOAQUIM MARTINIANO NETO. **Coleção de leis provinciais**. Acervo do LABORDOC/CERES/UFRN, Campus de Caicó: Lei n. 407 de 1º de setembro de 1858. Instalação em 4 de julho de 1859.

16 CASCUDO, Luís da Câmara. **Nomes da terra**: geografia, história e toponímia do Rio Grande do Norte, p. 167. Lei n. 612 de 15 de dezembro de 1868. O projeto que deu origem a lei foi uma iniciativa dos deputados provinciais Bartolomeu Leopoldino Dantas e Jerônimo Cabral Raposo da Câmara.

17 CASCUDO, Luís da Câmara. **História do Rio Grande do Norte**, p.331: Decreto n. 12 de 01 de fevereiro de 1890.

18 RIO GRANDE DO NORTE. **Decreto** n. 33 de 07 de julho de 1890. A República, ano II, n. 62. Acervo do Instituto Histórico e Geográfico do Rio Grande do Norte.

O processo de emancipação eclesiástica, administrativa e judiciária das localidades, transcorreu lentamente, mas de forma contínua. A instituição de freguesias, municípios e comarcas fracionavam o espaço, porém, sem promover o estilhaçamento do território regional, visto que as lideranças locais se articulavam e/ou constituíam a sua própria elite. Nessas circunstâncias, a evolução dos lugarejos foi sendo marcada pela estruturação política.

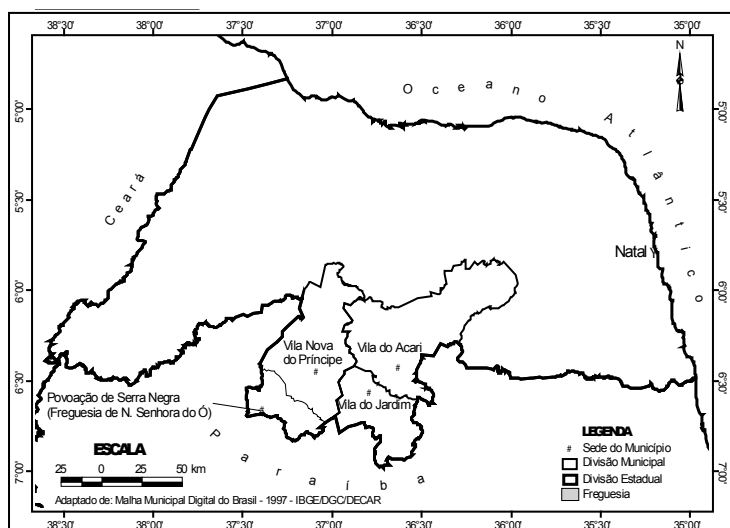


Figura 6 – Seridó Norte-rio-grandense: Municípios, Vilas e Freguesias (1858).
Fonte: Morais (2005).

O Município da Vila de Jardim ascendeu ao estatuto de comarca em 187¹⁹, enfrentou consecutivas supressões e

19 GOSSON, Eduardo Antonio. **Sociedade e justiça**: história do poder judiciário do Rio Grande do Norte, p. 141. Lei n. 681 de 08 de agosto de 1873.

restaurações, vindo a ser definitivamente restabelecida em 1919. A vila foi alçada ao estatuto de cidade, em 1874, sob o nome de Jardim do Seridó para se distinguir de Jardim de Angicos, outro município do estado²⁰.

O núcleo populacional que sediava a Freguesia de Nossa Senhora do Ó foi elevado a município-vila com a designação de Serra Negra, em 1874, a partir de fracionamento do Município de Príncipe²¹.

Nesse mesmo ano, foi criada a Freguesia de São Sebastião de Jucurutu, desmembrada da Freguesia da Gloriosa Senhora Sant'Anna²². Sua circunscrição (Figura 7) tinha como núcleo o lugarejo denominado Saco dos Jucurutus (hoje, Jucurutu) (MORAIS, 2005, p. 121).

20 CASCUDO, Luís da Câmara. **Nomes da terra**: geografia, história e toponímia do Rio Grande do Norte, p. 195. Lei n. 703 de 27 de agosto de 1874. Sobre a nomeação consulte-se AZEVEDO, José Nilton de. **Um passo a mais na história de Jardim do Seridó**, p. 49.

21 CASCUDO, Luís da Câmara. **Nomes da terra**: geografia, história e toponímia do Rio Grande do Norte, p. 257. Lei Provincial n. 688 de 03 de agosto de 1874. Dos 23 municípios da Região do Seridó, somente não foi encontrada a cópia da Lei de criação de Serra Negra do Norte.

22 Informações prestadas pela Secretaria da Diocese de Caicó apontam a criação da Freguesia pela Lei Provincial n. 707 de 1º de setembro de 1874.

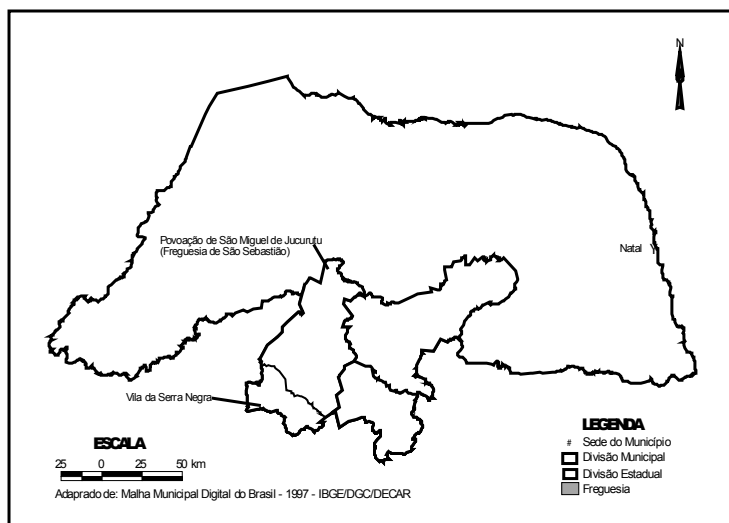


Figura 7 – Seridó Norte-rio-grandense: Municípios, Vilas e Freguesias (1874).
Fonte: Morais (2005).

Entre 1880 e 1890, enquanto o Brasil viveu a efervescência política que anunciou a Proclamação da República (1889), a trajetória regional foi assinalada por eventos em Acari, Currais Novos e Flores (atual Florânia). O poder judiciário estabeleceu a Comarca de Acari, em 1882²³, porém esta foi suprimida e restabelecida sequencialmente, tendo sido restaurada em 1936.

Em razão da divisão implementada na Freguesia de Nossa Senhora da Guia do Acari, surgiu a Freguesia da Senhora Sant’Anna de Currais Novos, em 1884 (Figura 8). A povoação de Currais Novos

23 CASCUDO, Luís da Câmara. **História do Rio Grande do Norte: Lei Provincial n. 844 de 26 de junho de 1882.**

foi instituída distrito de paz, em 1873, e tornou-se município-vila no ano de 1890²⁴, via desmembramento do território de Acari.

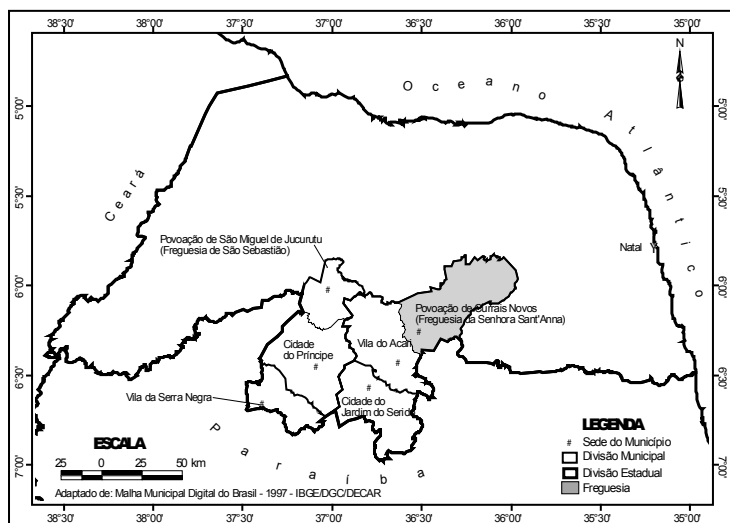


Figura 8 – Seridó Norte-rio-grandense: Municípios, Vilas e Freguesia (1884).
Fonte: Morais (2005).

Em 1890, o Município de Acari foi novamente fracionado, apenas uma semana após a criação de Currais Novos, para dar origem a Flores²⁵, cujo surgimento está relacionado à construção de uma capela na localidade de Roça do Urubu. Ainda no ano de 1865, o lugarejo mudou o nome de Roça do Urubu

24 QUINTINO FILHO, Antonio. **História de Currais Novos**, p. 101: Distrito de Paz – Lei 684 de 11 de agosto de 1873. Município-vila – Decreto n. 59 de 15 de outubro de 1890. Instalação do município – 06 de fevereiro de 1891.

25 RIO GRANDE DO NORTE. **Decretos do governo do estado do Rio Grande do Norte**. 1ª parte. 07 de dezembro de 1889 a 6 de junho de 1891, p. 88. Acervo do Instituto Histórico e Geográfico do Rio Grande do Norte: Decreto n. 62, de 20 de outubro de 1890.

para Flores de Vossurubu. Em 11 de agosto de 1873, assumiu a condição de distrito de paz pertencente ao Município de Acari e uma nova mudança em sua designação ocorreu, passando a chamar-se Povoação de Flores (CASCUDO, 2002, p. 183). Com a criação do município, em 1890, a sede da povoação foi elevada à condição de vila designada Flores (posteriormente assumiu a atual denominação – Florânia). A cartografia do distrito serviu à definição dos limites municipais (Figura 9).

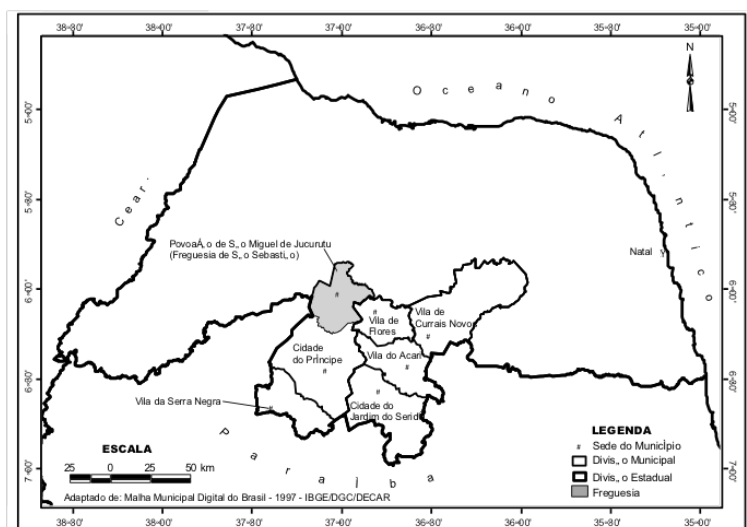


Figura 9 – Seridó Norte-rio-grandense: Municípios, Vilas e Freguesia (1890).
Fonte: Moraes (2005).

No Seridó, a finalização das ocorrências de natureza político-territorial no século XIX, deu-se com a elevação da Vila do Acari ao estatuto de cidade em 1898²⁶.

26 SANTA ROSA, Jayme da Nóbrega. **Acari**: fundação, história e desenvolvimento, p. 88: Lei n. 119 de 15 de agosto de 1898. O projeto foi apresentado à Assembléia Legislativa pelo Deputado Manuel Augusto Bezerra de Araújo.

No século XX, o fracionamento do território regional pode ser compreendido a partir de duas fases: a primeira, entre as décadas de 1900 e 1930, marcada pela lentidão do processo, e a segunda, a partir da década de 1940 aos dias atuais, caracterizada por intensa fragmentação, sobretudo nos anos de 1960.

Quanto a primeira fase, destacam-se a criação da Freguesia de São Sebastião (1904), cuja sede foi a Vila de Flores, tendo sido desmembrada da Freguesia da Senhora Sant'Anna de Currais Novos; criação da Freguesia de São Sebastião de Parelhas, sediada na Vila de Areia Branca, pertencente ao Município de Jardim do Seridó, tendo sido desmembrada da Freguesia de Nossa Senhora da Conceição; fundação do Município-vila de Parelhas, em 1926, e elevação a condição de cidade em 1927 (CASCUDO, 1995, p. 343-344)²⁷; fundação, em 1928, do Município São Tomé²⁸; criação do Município de São Miguel de Jucurutu (1935), desmembrado dos territórios de Santana do Matos, Campo Grande e Caicó - em 1936 a sede do município foi elevada ao estatuto de cidade e em 1938 teve sua designação simplificada, passando a chamar-se somente Jucurutu²⁹.

27 Criação da Freguesia - em 08 de dezembro de 1920. Elevação da povoação a condição de vila pela Lei n. 478 de 26 de novembro de 1920. Município-vila de Parelhas através da Lei n. 630 de 08 de novembro de 1926.

28 CASCUDO, Luís da Câmara. **Nomes da terra:** geografia, história e toponímia do Rio Grande do Norte, p. 253: Lei n. 698 de 29 de outubro de 1928. O município foi constituído a partir da junção de frações dos territórios de Santa Cruz, Currais Novos, Lajes, São Gonçalo e Macaíba, tendo como sede a povoação homônima que passou à categoria de vila.

29 CASCUDO, Luís da Câmara. **Nomes da terra:** geografia, história e toponímia do Rio Grande do Norte, p. 199: Criação do município pelo Decreto n. 932 de 11 de outubro de 1935. Oficialização do estatuto de cidade através Lei n. 87 de 10 de dezembro de 1936. Simplificação do nome pelo Decreto n. 603 de 31 de outubro de 1938.

A configuração da Região do Seridó, no final da década de 1930, revelava um processo de fracionamento territorial, no qual se evidencia a constituição de 8 municípios (subtrai-se São Tomé, cujas relações foram estabelecidas com a Região Agreste) (Figura 10).

A dinâmica do território seridoense também se evidenciou a partir de eventos como a criação da Diocese de Natal em 1909, com jurisdição sob todo o estado; a criação da Comarca de Currais Novos em 1919³⁰; a elevação da Vila de Currais Novos ao estatuto de cidade em 1920³¹; a elevação da Povoação de São João do Sabugi à condição de vila passando a sede do município serra-negrense em 1932³², bem como a alteração da denominação do município para Serra Negra do Norte em 1943³³; a elevação da Vila de Flores ao predicamento de cidade em 1936.

30 GOSSON, Eduardo Antonio. **Sociedade e justiça**: história do poder judiciário do Rio Grande do Norte, p. 143; Lei Estadual n. 453 de 27 de novembro de 1919.

31 CASCUDO, Luís da Câmara. **Nomes da terra**: geografia, história e toponímia do Rio Grande do Norte, p. 176; Lei n. 486 de 29 de novembro de 1920.

32 A referida transferência foi uma condição colocada por José Maria de Souza Lima, residente em São João do Sabugi, para ser Prefeito de Serra Negra. Essa situação perdurou até 1935, quando foi determinado o regresso da sede municipal para a Vila de Serra Negra, que se tornou cidade três anos após esta ocorrência.

33 CASCUDO, Luís da Câmara. **Nomes da terra**: geografia, história e toponímia do Rio Grande do Norte, p. 248; MEDEIROS, Eliana Karla de. **Constituição geo-histórica e processo sócio-espaciais de São João do Sabugi**, p. 7: Sede do Município de Serra Negra através do Decreto n. 285 de 27 de maio de 1932. Regresso da sede municipal para a Vila de Serra Negra pelo Decreto 43 de 13 de dezembro de 1935 e elevação desta ao patamar de cidade pelo Decreto n. 457 de 29 de março de 1938. Alteração do nome via Decreto-Lei n. 268 de 30 de dezembro de 1943.

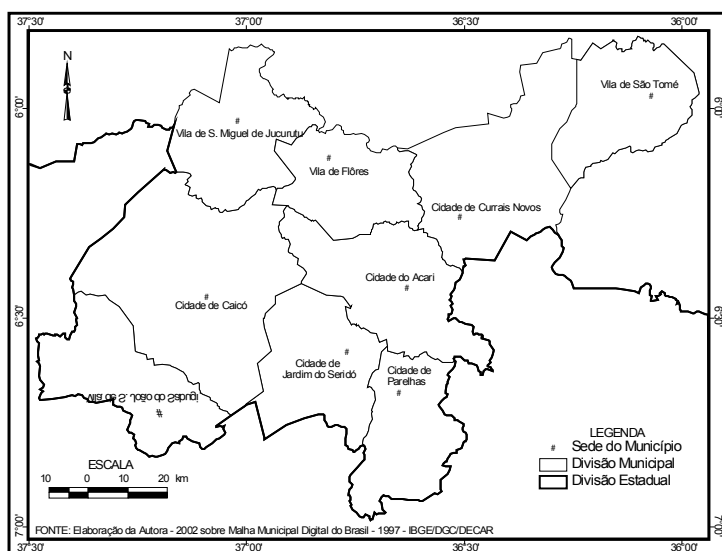


Figura 10 – Seridó Norte-rio-grandense: Municípios e Vilas – 1935.

Fonte: Morais (2005).

Desse modo, ao final da década de 1930, a divisão política do Seridó comportava a existência de oito municípios, todos com população predominantemente rural. O Censo de 1940 registrou as mais altas taxas de urbanização regional nos municípios de Acari (18,47%) e Caicó (18,37%), porém, como revelam os dados, de pouquíssima representatividade. Esse perfil denotava o caráter eminentemente agrário da sociedade, na qual a fazenda ainda era o celeiro da base econômica e do acontecer da vida regional.

A década de 1940 despontou como um divisor de águas no processo de desenvolvimento regional, demarcando um ciclo de prosperidade econômica que se estendeu até os anos de 1970.

Neste período, a cotonicultura seridoense encontrava-se fortalecida e as atividades de beneficiamento, antes realizadas

sobremaneira na fazenda, com o aprimoramento tecnológico, estabeleceram-se nas cidades gerando um novo nexo de relações entre os espaços rural e urbano. O incremento da cotonicultura e a localização das usinas no espaço citadino foram responsáveis por um dinamismo ainda não vivenciado em escala regional. Ao contrário da pecuária, cuja capacidade de acumulação denotava certas limitações ante os desafios das secas, doenças e até das partilhas de terras e gados devido a heranças familiares, o algodão foi capaz de gerar riqueza através da acumulação e circulação de capitais no interior da região.

No que se refere à organização espacial do Seridó, a cotonicultura impulsionou a instituição de novos municípios via política de desmembramento, e as usinas de beneficiamento desempenharam o papel de polos dinamizadores do tecido urbano, ressoando sobre cidades já estabelecidas através da expansão e criação de novos bairros.

Dos 23 municípios que, direta ou indiretamente, foram desmembrados de Caicó, 14 foram oficialmente criados no interstício 1940/1970 (60,87%). Foi o período de mais intenso fracionamento territorial no Seridó, correspondendo a uma fase em que a oligarquia regional encontrava-se fortalecida econômica e politicamente.

Esse quadro foi determinante para que algumas ações de grande envergadura fossem realizadas, sendo ilustrativa a criação da Diocese de Caicó em 1940, cujos limites ratificavam a cartografia do Seridó norte-rio-grandense. Novamente a atuação da Igreja se tornou marcante no sentido de cimentar a estruturação do Seridó enquanto região.

A partir da década de 1940, o território regional vivenciou um intenso fracionamento interno (Figura 11). Em 1948, foram criados os municípios de Jardim de Piranhas, desmembrado

do Município de Caicó, e São João do Sabugi³⁴, proveniente de Serra Negra do Norte. No ano de 1953, surgiram os municípios de Ouro Branco desmembrado de Jardim do Seridó; Cruzêta e Carnaúba dos Dantas desmembrados de Acari; São Vicente desmembrado de Florânia e Cerro Corá desmembrado de Currais Novos. Em 1958, o território de Caicó passou por fragmentação, que resultou na constituição do Município de São Fernando. Em 1962, surgiram os municípios de Santana do Seridó, desmembrado de Jardim do Seridó; Timbaúba dos Batistas, desmembrado de Caicó; Lagoa Nova, desmembrado de Currais Novos; São José do Seridó, desmembrado de Jardim do Seridó, e Equador, desvinculado de Parelhas. Finalizando o acelerado ciclo de formação de novos municípios no Seridó; e em 1963, ocorreu a emergência do Município de Ipueira, desmembrado de São João do Sabugi³⁵.

Verifica-se, portanto, que o intervalo entre as décadas de 1940 e 1960 foi aquele em a Região do Seridó passou pelo mais intenso processo de fracionamento territorial interno de sua história para fins de criação de municípios. Um novo fracionamento territorial somente ocorreu no ano 1993, com a emergência do Município de Tenente Laurentino Cruz³⁶, desmembrado de Florânia.

34 ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE. **Atos legislativos e decretos do governo**. Acervo do Instituto Histórico e Geográfico do Rio Grande do Norte: Ambos foram instituídos pela Lei n.146 de 23 de dezembro de 1948.

35 RIO GRANDE DO NORTE. **Diário oficial do Estado do Rio Grande do Norte**, Natal, ano LXXI, n. 488, p. 1, 10 de janeiro de 1962. Acervo d'A República: Lei n. 3.016 de 31 de dezembro de 1963.

36 MEDEIROS, Lucenaldo Carlos de. **O município de Tenente Laurentino Cruz/RN em sua trajetória histórica**: O Município de Tenente Laurentino Cruz teve sua criação idealizada pelo Pe. Sinval Laurentino de Medeiros, em 1977, quando era prefeito de Florânia. Em 7 de setembro de 1977, através da

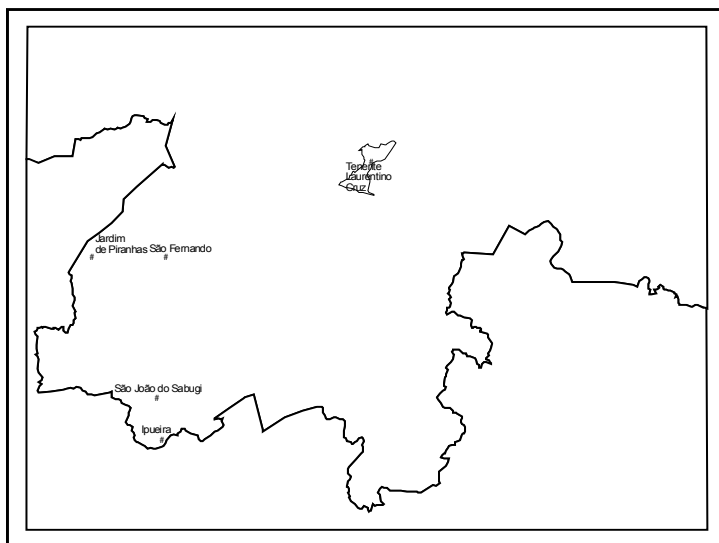


Figura 11 – Seridó Norte-rio-grandense: Municípios (2017).

Fonte: Morais (2005).

A cartografia do Seridó nos dias atuais revela que os limites regionais permanecem inalterados desde 1831 e o processo de fracionamento territorial interno resultou na conformação de 23 municípios, que se desmembraram direta ou indiretamente do município-primaz – Caicó.

Lei n. 209, adquiriu terras do Sítio Umbuzeiro para a fundação do povoado, cuja denominação foi uma homenagem do prefeito a seu pai. Diferente de outros lugarejos que se formaram no Seridó, o Povoado Tenente Laurentino Cruz foi criado e só depois foram construídas as residências dos moradores e feitas algumas obras de urbanização. Plebiscito realizado em 15 de março de 1993 sobre a elevação do povoado à condição de município impulsionou as lideranças locais a buscarem a emancipação. A conquista veio através da Lei n. 6.450 de 16 de julho de 1993 (Projeto do Deputado Estadual Carlos Marinho), sancionada pelo Governador José Agripino Maia.

Considerações finais

Considerando o processo de configuração de limites regionais e de fracionamentos territoriais, percebe-se o Seridó enredado em uma trama política, econômica e cultural, que ratifica a noção de região como uma construção histórico-social.

Os processos históricos que incidiram sobre o espaço foram sendo incorporados a dinâmica da sociedade seridoense, produzindo conteúdo e delimitações que contribuíram para a configuração de cartografias várias, redefinidas ao longo do tempo.

Nessa perspectiva, até o final do século XIX, verifica-se a definição dos limites externos do Seridó, responsáveis pela produção da cartografia regional que permanece até os dias atuais. Essa cartografia é importante para imprimir visibilidade a região, permitindo a transposição do seu conteúdo político, econômico e cultural para outras escalas geográficas.

Ao longo do tempo, a arquitetura do Seridó manteve sua delimitação externa, entretanto, passou por significativos fracionamentos internos que recortaram seu espaço para a emergência de novos territórios municipais, eclesiais e judiciários.

Na trama histórica que levou a configuração dos limites e ao fracionamento do território, o Seridó se reafirma enquanto região situada na porção centro-sul do Rio Grande do Norte.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, J. N. de. **Um passo a mais na história de Jardim do Seridó**. Brasília: Centro Gráfico do Senado, 1988.

CAMPOS, N. (Org.). **Em alpendres d'Acauã: conversacom** Oswaldo Lamartine de Faria. Natal: Fundação José Augusto/Imprensa Universitária, 2001.

CASCUDO, L. da C. **História do Rio Grande do Norte**. Rio de Janeiro: Departamento de Imprensa Nacional, 1955.

CASCUDO, L. da C. **Nomes da terra: geografia, história e toponímia do Rio Grande do Norte**. Natal: Sebo Vermelho/Fundação José Augusto, 2002.

CASTRO, I. E. de. **O mito da necessidade: discurso e prática do regionalismo nordestino**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992.

CORRÊA, R. L. **Trajetórias geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

DANTAS, A. et al. **Evolução geo-histórica de Jardim do Seridó**. Caicó: [s.n.], 2000.

DIOCESE de Caicó: meio século de fé. Natal: Indústria Gráfica União, 1990.

ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE. **Actos legislativos e decretos de governo – 1928**. Natal: Typographia d'A República, 1928. p. 28-30. (Acervo do Instituto Histórico e Geográfico do Rio Grande do Norte).

ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE. **Atos legislativos e decretos do governo**. Natal: Departamento de Imprensa, 1948. p. 147-149. (Acervo do Instituto Histórico e Geográfico do Rio Grande do Norte).

FARIA, O. L. de. **Sertões do Seridó**. Brasília: Centro Gráfico do Senado Federal, 1980.

FUNDO JOAQUIM MARTINIANO NETO. **Coleção de leis provinciais**. [S.l.: s.n.], [18--]. (Acervo do LABORDOC/CERES/UFRN, Campus de Caicó).

GOMES, P. C. da C. A região e sua discussão. In: CASTRO, I. E. de; GOMES, P. C. da C.; CORRÊA, R. L. (Org.). **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. p. 49-73.

GOSSON, E. A. **Sociedade e justiça: história do poder judiciário do Rio Grande do Norte**. Natal: Governo do Estado/Departamento Estadual de Imprensa, 1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Recenseamento geral do Brasil - 1940: censo demográfico, censos econômicos**. Rio Grande do Norte. Rio de Janeiro, parte VII, 1952.

LAMARTINE, J. **Velhos costumes do meu sertão**. Natal: Fundação José Augusto, 1965.

LENCIONI, S. **Região e geografia**. São Paulo: EDUSP, 1999.

LIVRO de Tombo da Paróquia de Caicó. Acervo da Secretaria da Paróquia da Gloriosa Senhora Sant'Anna. Caicó, 1748.

LYRA, A. T. de. **História do Rio Grande do Norte**. 3. ed. Natal: Instituto Histórico e Geográfico do RN, 1998.

MACEDO, H. A. M. de. **Vivências índias, mundos mestiços: relações interétnicas na Freguesia da Gloriosa Senhora Santa Ana do Seridó entre o final do século XVIII e início do século XIX**, 2002. Monografia (Graduação em História – Licenciatura e Bacharelado) - Centro de Ensino Superior do Seridó, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó, 2002.

MEDEIROS FILHO, O. de. **Cronologia seridoense**. Mossoró: Fundação Guimarães Duque, 2002.

MEDEIROS, E. K. de. **Constituição geo-histórica e processos sócio-espaciais de São João do Sabugi**. Caicó: [s.n.], 2000.

MEDEIROS, J. A. B. de. **Seridó**. Brasília: Centro Gráfico do Senado Federal, 1980.

MEDEIROS, L. C. de. **O município de Tenente Laurentino Cruz/ RN em sua trajetória histórica**. 2003. Monografia (Especialização em História do Nordeste) – Centro de Ensino Superior do Seridó, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó, 2003.

MONTEIRO, E. L. E. **Caicó: subsídios para a história completa do município**. Recife: Escola Salesiana de Artes Gráficas, 1945.

MORAIS, I. R. D. **Seridó norte-rio-grandense: uma geografia da resistência**. Caicó: [s.n.], 2005.

MORAIS, M. C. C. de. **Terras potiguares**. Natal: Dinâmica, 1998.

PRADO JÚNIOR. C. **Formação do Brasil contemporâneo**. São Paulo: Brasiliense, 1977.

PROVÍNCIA DO RIO GRANDE DO NORTE. **Lein. 406, de 1º de setembro de 1858**. Natal: Laboratório de Documentação Histórica/LABORDOC da Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Centro de Ensino Superior do Seridó, 1858.

QUINTINO FILHO, Antonio. **História de Currais Novos**. Natal: Prefeitura Municipal de Currais Novos; Fundação José Augusto, 1987.

RIO GRANDE DO NORTE. Lei n. 2.770, de 10 de maio de 1962. Cria o município de Santana, desmembrado do de Jardim do Seridó. **Diário oficial do Estado do Rio Grande do Norte**, Natal, ano LXXI, n. 88, p. 03, 11 de maio de 1962. (Acervo d'A República).

SANTA ROSA, J. da N. **Acari: fundação, história e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Pongetti, 1974.

SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico informacional**. São Paulo: Hucitec, 1994.

O CIRCUITO ESPACIAL DE PRODUÇÃO DE LATICÍNIOS NO RIO GRANDE DO NORTE – BRASIL: ESPECIALIZAÇÃO TERRITORIAL PRODUTIVA NA REGIÃO DO SERIDÓ¹

*Francisco Fransualdo de Azevedo
Rafael Pereira da Silva*

As mesorregiões do Seridó e do Agreste Potiguar dispõem atualmente das maiores bacias leiteiras do Rio Grande do Norte, o que evidencia a importância da pecuária e da produção de laticínios nas dinâmicas territoriais e socioeconômicas do estado, seja quando pensamos o vetor industrial ou o artesanal de processamento do leite.

No semiárido do Nordeste e de modo particular no Seridó potiguar, a pecuária exerce importante papel na configuração territorial e na dinâmica socioeconômica regional, tendo uma relevância histórica em seu processo de formação socioespacial².

1 Uma versão preliminar deste texto encontra-se publicado com o título “O circuito espacial de produção de laticínios na região do Seridó Potiguar: contradições e reveses” nos anais do VI Simpósio Internacional de Geografia Agrária; VII Simpósio Nacional de Geografia Agrária e 1ª Jornada de Geografia das Águas, sediado na Universidade Federal da Paraíba – João pessoa, no período de 22 e 26 de setembro de 2013.

2 O processo de formação socioespacial “diz respeito à evolução diferencial das sociedades, no seu quadro próprio e em relação com as forças externas de onde mais frequentemente lhes provém o impulso” (SANTOS, 1977, p. 81-82).

Vale destacar também o conteúdo político intrínseco a esta atividade, uma vez que na referida região a pecuária contribuiu historicamente para a legitimação do *status quo* das elites locais e para a manutenção de uma estrutura sociopolítica conservadora e autoritária, pautado no poder das oligarquias regionais e nas práticas coronelistas (AZEVEDO, 2007).

A produção de laticínios no Seridó potiguar, assim como em outras regiões do país, é dinamizada basicamente pela atuação marcante de agricultores familiares que se dedicam à prática da pecuária, pela presença de agropecuaristas, muitos destes produtores de leite que figuram como “empresários agrícolas” e de atravessadores, bem como pela existência de unidades de beneficiamento do leite, sejam estas artesanais (em maior número) ou industriais.

É necessário ressaltar o papel desempenhado pelo Estado, particularmente no que se refere à formulação de políticas públicas, as quais têm contribuído para o fortalecimento da economia agrícola e, por conseguinte para a dinamização da pecuária bovina leiteira no Rio Grande do Norte, com destaque para o Programa Leite Potiguar (PLP) e PAA Leite, este último se caracterizando como uma modalidade do Programa de Aquisição de Alimentos – PAA.

De acordo com Azevedo (2005, 2007) e Silva (2014), embora a região do Seridó potiguar não apresente condições edafoclimáticas favoráveis à prática da pecuária nos mesmos moldes do agronegócio, esta atividade vem, ao longo dos séculos, se perpetuando como uma importante fonte de renda para a população rural residente no semiárido potiguar.

No entanto, considerando a resistência dos agricultores familiares, contraditoriamente, face ao contínuo processo de tecnificação da agropecuária no Brasil, a inserção e

permanência destes na atividade laticinista têm ocorrido mesmo que de forma perversa, uma vez que, em sua maioria, eles não dispõem de capital suficiente para acompanhar o surgimento progressivo das técnicas de produção, nem tampouco as oscilações de preços das mercadorias e instabilidade dos valores pagos por seus produtos.

A importância da pecuária na dinâmica territorial e econômica do Seridó Potiguar

O Seridó potiguar, aqui compreendido enquanto região geográfica e recorte empírico para a construção deste artigo, não obedece aos limites determinados pelos órgãos oficiais, a exemplo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Adotaremos, neste trabalho, a regionalização proposta por Azevedo (2007), na qual a região do Seridó assume os contornos e feições apresentados na Figura 1. Para o referido autor, esta é a configuração do Seridó histórico e socialmente construído.

A partir dessa concepção entende-se que o Seridó Potiguar é composto por 23 municípios, localiza-se na mesorregião central do Rio Grande do Norte, mas especificamente na porção centro meridional do estado, e corresponde ao que hoje o IBGE considera como as microrregiões do Seridó Oriental e do Ocidental e a microrregião da Serra de Santana, excluindo-se os municípios de Bodó e Santana dos Matos, incluindo-se ainda, o município de Jucurutu, o qual o IBGE considera fazer parte da microrregião do Vale do Açu (AZEVEDO, 2007, p. 23).

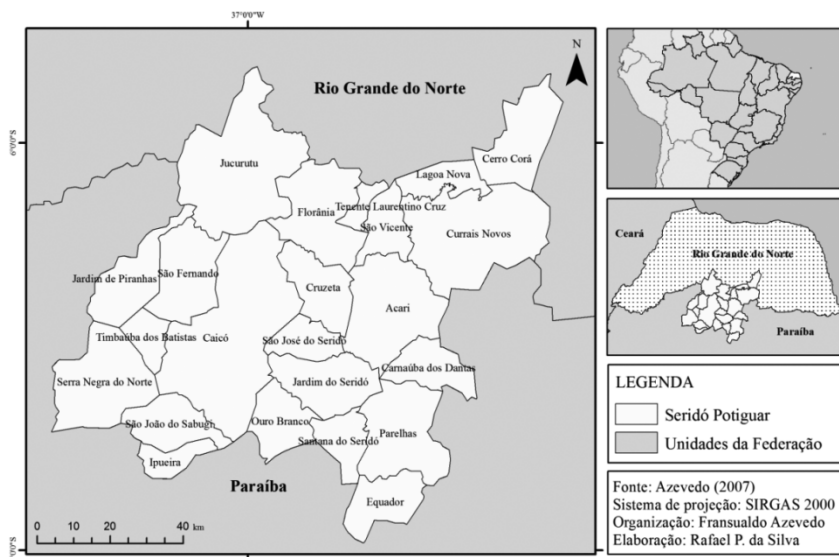


Figura 1 – Região do Seridó Potiguar: Localização geográfica.

Fonte: Azevedo (2007). Elaboração: Autoria própria.

Ao tratar o processo de formação territorial do Rio Grande do Norte, Andrade (1990), destaca que algumas atividades econômicas impulsionaram a organização e a configuração desta unidade da federação, dentre estas merecem destaque a monocultura da cana de açúcar, a pecuária, a cotonicultura e a mineração. Nesse sentido, é válido frisar que o desenvolvimento da monocultura da cana-de-açúcar não impactou, contundentemente, a região do Seridó potiguar, ainda que em um primeiro momento a criação de gado estivesse intrinsecamente associado à necessidade de força motriz para manutenção dos engenhos.

A atividade canavieira foi a indutora do processo de ocupação e povoamento da zona costeira do estado do Rio Grande do Norte, uma vez que o plantation da cana de açúcar esteve, historicamente, localizado nas áreas planas situadas ao

longo das várzeas dos rios, concentrando-se na porção oriental do litoral potiguar (GOMES, 1998).

Com a consolidação desta atividade produtiva e o surgimento dos engenhos de cana-de-açúcar, os quais eram equipados, sobretudo, com artefatos e máquinas que demandavam a força motriz animal para seu devido funcionamento, inicia-se então a introdução e criação de gado no território Potiguar. Tudo isso ainda associado aos conflitos surgidos entre os proprietários fundiários da área monocultura de cana-de-açúcar e os fazendeiros interessados na criação de gado, pois de certo modo os primeiros detinham mais poder econômico e político em relação aos segundos, forçando a expansão da atividade criatória, sobretudo nos sertões do Brasil.

Diante disso, rapidamente, percebeu-se o contrassenso que seria o desenvolvimento, em uma mesma área, do cultivo da cana-de-açúcar e da prática da pecuária. Sendo assim, no caso do Rio Grande do Norte, a medida encontrada pelos senhores de engenhos foi direcionar os rebanhos bovinos para as áreas interioranas do estado (ANDRADE, 1990).

Em decorrência do processo de interiorização da pecuária, definem-se os caminhos do gado, que neste contexto figuram como elemento essencial, no que se refere a articulação entre o litoral e o sertão, assim como contribuiu para o surgimento das primeiras vilas localizadas na região do Seridó (GOMES, 1998).

A toponímia destas vilas comumente fazia menção a pecuária, a exemplo da Vila Curral Novo, nomenclatura que faz alusão ao ponto de repouso do gado no trajeto entre a porção semiárida e a faixa litorânea (AZEVEDO, 2007). Com a emergência de outras atividades produtivas e com a ocorrência do processo de urbanização, a referida vila deu origem à cidade de

Currais Novos, segundo maior sítio urbano da região³, embora a mineração tenha participado decisivamente da formação socioterritorial deste, especialmente através da produção do minério de tungstênio.

Mesmo após o declínio da atividade canavieira, a pecuária se perpetua na região do Seridó, agora sendo praticada por sertanejos que se dedicam a criação de gado para abastecimento das oficinas de carne-seca⁴, localizadas sobretudo em estados circunvizinhos, com destaque para o Ceará, Paraíba e Pernambuco (ARAÚJO, 1994).

No que se refere à produção do algodão mocó⁵, Felipe (1986) destaca que esta foi responsável por dar um novo impulso ao processo de ocupação e à dinâmica regional do Seridó, uma vez que possibilitou de fato a fixação do homem nesta porção do território potiguar, contribuindo também para a inserção do Rio Grande do Norte, e, por conseguinte, do Seridó, no contexto das economias de mercado, uma vez que tal atividade produtiva possuía forte vinculação com o desenvolvimento do capitalismo industrial e particularmente com as dinâmicas e desenvolvimento da indústria têxtil.

No entanto, o período fausto desta atividade não foi tão duradouro, em consequência, sobretudo, das contínuas e

3 Atualmente o maior sítio urbano existente na região do Seridó potiguar é o do município de Caicó.

4 No Rio Grande do Norte, as oficinas de carne-seca surgiram em meados do Século XVIII, apresentando-se como locais nos quais se realizava o beneficiamento da carne de origem bovina em grandes quantidades para abastecimentos das metrópoles (ARAÚJO, 1994).

5 O algodão mocó caracteriza-se por produzir uma espécie de fio lâ longo, resistente e sedoso, sendo por isso bastante utilizado na indústria têxtil (FELIPE, 1986).

prolongadas crises que afetaram a produção do algodão. De acordo com Moraes (2005, p. 253), a crise e falência da cotonicultura no Seridó, tiveram como causas a

falta de competitividade do produto no mercado e em função de uma série de fatores que se apresentam interligados e conjugados, em dado período como: baixo nível técnico da produção, baixa produtividade, alto custo da produção, difícil acesso a linhas oficiais de crédito, juros elevados aplicados aos financiamentos da produção e preços pouco compensadores no mercado.

Mediante esta conjuntura, a produção algodoeira entra em decadência e passa a ganhar importância a atividade mineradora, a qual era desenvolvida paralelamente a cotonicultura e a prática da pecuária. Na região do Seridó, terá destaque à exploração da Scheelita, minério utilizado para fabricação de instrumentos e armamentos bélicos (GOMES, 1998). Ainda hoje, a mineração se desenvolve, no entanto, com menos intensidade e pouco representativa na composição da produção econômica regional e nas dinâmicas territoriais dos municípios seridoenses.

Assim como a mineração, a pecuária bovina leiteira foi uma atividade que se perpetuou na região, acompanhando tendências nacionais no que se refere à adoção de novas técnicas de produção e processamento, dentre outros tantos elementos que, como veremos a seguir, dinamizaram e complexificaram o circuito espacial de produção de laticínios no Rio Grande do Norte e, de modo específico, na região do Seridó potiguar.

O circuito espacial de produção de laticínio no Seridó norte-riograndense

Com o advento do período técnico-científico-informacional redefiniram-se as relações e articulações entre os lugares (SANTOS, 2012), pois neste, a presença de objetos geográficos dotados de conteúdos funcionais aliados aos interesses e dinâmicas do mercado e dos agentes hegemônicos, possibilitou a instalação, em uma mesma área, de diversas instâncias⁶ de múltiplos circuitos produtivos (SANTOS, 2012).

Assim, no período histórico atual, o espaço geográfico tem se apresentado como uma espécie de

mosaico no qual convivem objetos geográficos e formas de produção com racionalidades diversas e conteúdos diversos, concebidas e implantadas em momentos históricos distintos (CASTILLO; FREDERICO, 2010, p. 463),

cada uma destas imprescindíveis ao movimento da totalidade e realização efetiva dos diferentes processos produtivos.

Todavia, o conjunto das materialidades existentes em cada subespaço, as quais definem as condições materiais objetivas, as formas de reprodução social possíveis e a configuração territorial dos circuitos espaciais produtivos (SANTOS, 2012), está, intrinsecamente, associado às características próprias dos lugares, bem como dos agentes que neles atuam.

6 De acordo com Santos (2012), Castillo e Frederico (2010), Toledo e Castillo (2008), são instâncias de um circuito espacial produtivo a: produção, circulação, distribuição e consumo.

No Brasil e no mundo, o período técnico-científico-informacional é caracterizado pela emergência de uma complexa configuração territorial. Esta última resultando do

arranjo, sobre o território, dos elementos naturais e artificiais de uso social: plantações, canais, caminhos, portos, aeroportos, redes de comunicação, prédios residenciais, comerciais e industriais etc. (SANTOS, 2012 p. 120).

Não obstante ao engendramento desta nova configuração territorial, percebe-se também, neste período histórico, o desenvolvimento de novas formas de produção material, nas atividades agrícolas e industriais, as quais visam atender sobremaneira os ditames do mercado externo, respeitando os interesses das empresas hegemônicas, que controlam, em certa medida, o sistema financeiro e a dinâmica do mercado mundial (SANTOS, 2011).

Diante dessa realidade, a noção de região toma outra conotação, com relações que vão muito além desta, quando pensada enquanto realidade espacial circunscrita a uma determinada área, já que, no século atual, as regiões mais que outrora, sofrem influências de processos externos (internacionais e nacionais) e se relacionam com outras porções do território, de modo a integrar vastos e complexos circuitos espaciais produtivos (SILVEIRA, 2010).

Tal fato só se torna possível a partir da emergência das modernas formas de produção das mercadorias, da implantação de sistemas de engenharia que possibilitam a circulação frequente, crescente e acelerada de pessoas, mercadorias e capitais, da criação de sistemas técnicos de comunicação, não obstante ao papel desempenhado pela capilaridade crédito e do dinheiro, possibilitada, sobretudo, pela disseminação das

empresas do setor de finanças e da difusão dos correspondentes bancários no território Nacional (DIAS, 2017).

São estas características do período histórico atual, que viabilizam o estabelecimento de conexões entre as diversas regiões do mundo, dentre elas o Seridó potiguar. Partindo deste entendimento não é recomendável que se discuta arranjos produtivos locais ou em circuitos regionais de produção, pois como elucida Milton Santos, na atualidade, (2012, p. 55)

já não podemos falar de circuitos regionais de produção. Com a crescente especialização regional, com os inúmeros fluxos de todos os tipos, intensidades e direções, temos que falar de circuitos espaciais da produção.

O circuito espacial produtivo se refere “as diversas etapas pelas quais passaria um produto, desde o começo do processo de produção até chegar ao consumo final” (SANTOS, 2012, p. 56). Partindo desta compreensão, ao referir-se a dinâmica dos circuitos espaciais produtivos, Santos (2012, p. 56) afirma que “uma mesma área, hoje, pode ser ponto de confluência de diversos circuitos produtivos”, haja vista que hoje, em uma mesma região, realizam-se diferentes etapas de distintos circuitos espaciais de produção.

É válido frisar que, no período histórico atual, os circuitos espaciais de produção não se caracterizam somente pela dispersão e distanciamento geográfico das distintas etapas da produção, mas também por uma multiplicidade de relações, as quais se engendram a partir da atuação de vários agentes e diversos lugares (CASTILLO; FREDERICO, 2010).

Conforme evidenciado por meio da Figura 2, os principais agentes do circuito espacial de produção de laticínios, no

Seridó potiguar, são os: produtores de leite, atravessadores, as unidades de processamento industrial e artesanal, o Estado, o mercado e os consumidores.

Os agricultores que produzem leite são responsáveis pelas unidades de produção e pelo fornecimento do leite *in natura*, o qual se coloca como matéria prima para a produção de derivados lácteos. Ressalta-se que os estabelecimentos rurais onde ocorre a criação de gado bovino leiteiro são as unidades fundamentais da etapa da produção propriamente.

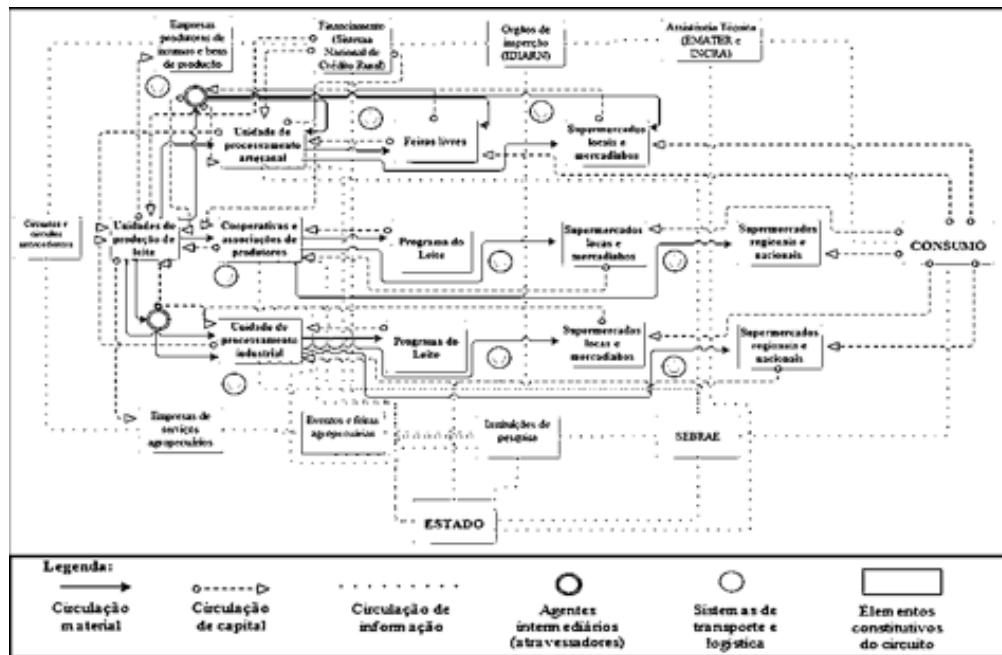


Figura 2 – Síntese do circuito espacial de produção do ramo de laticínios na região do Seridó Potiguar.
Fonte: Silva (2014).

Entre a obtenção da matéria prima (leite cru) e o início do processamento, por meio do qual se dará a produção dos derivados lácteos, se verifica a atuação dos atravessadores, bem como das empresas de transporte do produto, ambos responsáveis por transportar o leite da unidade de produção até a unidade de beneficiamento.

O transporte do leite, atualmente, se coloca como um dos grandes entraves do circuito espacial produtivo dos laticínios na região do Seridó potiguar, uma vez que este deve ocorrer em conformidade com as determinações da Instrução Normativa 51 (IN 51), a qual normatiza o transporte e as formas de acondicionamento do leite, ao longo das diversas etapas da produção de derivados lácteos no Brasil.

Conforme esta instrução normativa, o transporte do leite, em todo o território nacional, deve ocorrer em veículos equipados com tanques de resfriamento, os quais tecnicamente possibilitam um melhor acondicionamento do produto, minimizando assim os riscos de contaminação e perecibilidade.

Tal exigência tem limitado a atuação de alguns agricultores familiares na região, expondo-os às perversas formas de atuação dos atravessadores, que em muitos casos são responsáveis pela aquisição do leite nas unidades de produção familiar, bem como pelo transporte e comercialização deste, junto às unidades de processamento artesanais ou industriais.

A etapa de processamento ou beneficiamento do leite cru dar-se-á por meio da atuação das unidades artesanais, regionalmente denominadas de queijeiras, indústrias ou mesmo cooperativas e associações de produtores. Nestes estabelecimentos, ocorre a produção dos derivados lácteos, sejam eles: leite pasteurizado, queijo de coalho, queijo de manteiga,

requeijão, manteiga fundida (manteiga do sertão), creme de leite e bebidas lácteas.

Gerados os subprodutos do leite, inicia-se a etapa de transporte destes para os locais de comercialização, com destaque para as feiras livres, pequenos supermercados destinados a suprir a demandas locais (mercadinhos) e redes de supermercados e pequenos estabelecimentos especializados na venda de lácteos ou de produtos alimentícios oriundos do sertão potiguar, a exemplo dos derivados do leite, doces, biscoitos, etc.

No tocante a comercialização, percebe-se uma distinção entre os derivados produzidos nas queijeiras e nas indústrias, uma vez que a produção artesanal, particularmente o queijo, não consegue expressiva inserção nas redes de supermercados, sendo comercializado, sobretudo nas feiras livres, ou na própria unidade de beneficiamento.

As associações, cooperativas e indústrias possuem maiores possibilidades quanto à realização da comercialização em maior escala, uma vez que têm seus produtos direcionados para os supermercados locais e para as redes de supermercados, não obstante a venda garantida de parte da produção de leite pasteurizado para o provimento dos Programas Leite Potiguar (PLP) e PAA Leite⁷.

Como destacado anteriormente, as distintas instâncias constitutivas de um circuito espacial produtivo realizam-se de forma geograficamente dispersa (MORAES, 1985; CASTILLO; FREDERICO, 2010), as quais se articulam, primordialmente, por meio dos serviços de transporte e logística, bem como

7 O Programa Leite Potiguar e o PPA Leite constituem-se em programas sociais por meios dos quais ocorre a distribuição diária de um litro de leite líquido (pasteurizado) para famílias que se encontram em situação de vulnerabilidade social ou vivem em situação de extrema pobreza.

dos demais elementos e agentes que compõem os círculos de cooperação no espaço, os quais operam de modo a articular “diferentes lugares numa mesma circularidade (de mercadorias e de capitais). Estes círculos desenham hierarquias, especializações, fluxos” (MORAES, 1985, p. 25).

Partindo desta compreensão, Toledo (2005) enfatiza que os círculos de cooperação podem ser compreendidos e analisados a partir do conjunto de relações estabelecidas entre os lugares e os agentes que compõem os circuitos espaciais de produção, as quais suscitam a existência de fluxos de pessoas, informações, ordens, mercadoria e capital, estes condicionados por articulações forjadas pelas instituições estatais e empresas.

A existência dos círculos de cooperação é condição basilar para a dinamização dos circuitos espaciais produtivos, pois apesar da dispersão geográfica das distintas instancias da produção, impulsionada pela crescente especialização produtiva dos lugares, há, por outro lado, uma paulatina expansão das redes técnicas de comunicação e informação, bem como uma complexificação dos sistemas de movimentos e sofisticação crescente dos sistemas de engenharia, fatores que viabilizam a articulação entre os distintos lugares do mundo (CASTILLO;FREDERICO, 2010; SILVEIRA, 2003).

Assim, os círculos de cooperação, no espaço, evidenciam que, apesar de estarem dispersas, as áreas que concentram etapas de processos produtivos estão devidamente articuladas, uma vez que

[...] hoje a localização das diversas etapas do processo produtivo (produção propriamente dita, circulação, distribuição e consumo) pode ser dissociada e autônoma, as necessidades de complementação entre os lugares aumentam, gerando

Circuitos Produtivos e fluxos cuja natureza, direção, intensidade e força variam segundo os produtos, as formas produtivas, a organização espacial preexistente e os impulsos políticos. Tais Circuitos e Círculos de Cooperação, juntos, buscam dar conta das relações entre mobilidade geográfica, configuração territorial e condições históricas do capitalismo atual (TOLEDO; CASTILLO, 2008, p. 81).

No que se refere, especificamente, ao circuito espacial produtivo de laticínios no Seridó, verifica-se a presença de alguns agentes constitutivos dos círculos de cooperação no espaço. Dentre estes, destacam-se: as empresas de insumos e serviços agropecuários, os institutos de pesquisa e assistência técnica, os órgãos oficiais de inspeção sanitária, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas (SEBRAE) e o Estado.

As empresas de insumos, bens de consumo e serviços agropecuários possuem um papel singular no circuito espacial produtivo dos derivados lácteos, já que, ainda na criação do gado, verifica-se a aquisição de insumos químicos, ração industrializada e medicamentos veterinários. Nesta etapa do processo produtivo, as empresas prestadoras de serviços agropecuários atuam sobremaneira com a oferta de serviços vinculados a ação de profissionais especializados, tais como: veterinários, engenheiros agrônomos, técnicos agrícolas e zootecnistas.

Na etapa do processamento do leite, destaca-se o papel desempenhado pelas empresas de bens de consumo, especializadas na fabricação de produtos destinados ao beneficiamento do leite cru, como os tanques de resfriamento e todo o conjunto de artefatos utilizados nas queijarias e indústrias. No que se refere à prestação de serviços, percebe-se a atuação de técnicos em alimentos, nutricionistas e engenheiros de alimentos formados e

qualificados pelas instituições de ensino e pesquisa, a exemplo de universidades e institutos técnicos, reforçando a importância dos círculos de cooperação intrínsecos ao circuito produtivo.

No Rio Grande do Norte, as pesquisas sobre técnicas de produção agrícola são realizadas, sobretudo, pela Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte (EMPARN), a qual tem duas estações experimentais na região do Seridó potiguar, respectivamente nos municípios de Cruzeta e Caicó.

Quanto às ações realizadas pela referida empresa, diretamente ligadas à dinamização da pecuária leiteira, é válido destacar os experimentos com gado leiteiro das raças Gir, Guzerá e Sindi, bem como a realização de experiências e demonstrações, que tem como objetivo difundir a produção de leite caprino na porção semiárida do estado.

A assistência técnica aos agricultores é prestada pelo Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Norte (EMATER). No geral, os produtores reclamam da atuação do referido instituto, queixando-se, principalmente, da irregularidade e ineficiência nos serviços prestados, não sendo raros os casos em que os agricultores familiares e agropecuaristas recorrem à contratação de assistência técnica privada/particular.

O Instituto de Defesa de Inspeção Agropecuária do Estado do Rio Grande do Norte (IDIARN) é o responsável pela inspeção e fiscalização dos produtos de origem animal e vegetal, produzidos no estado. Atualmente, o referido instituto é responsável pela efetivação de inúmeras ações diretamente relacionadas à pecuária, dentre elas se destacam a execução do Serviço Estadual de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SEIPOA), Programa Nacional de Erradicação e Prevenção da Febre Aftosa (PNEFA) e do Programa Nacional de Controle da Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT).

Operando também como um agente dos círculos de cooperação, tem-se o SEBRAE, o qual tem atuado também nesta atividade, principalmente, por meio de ações que visam fomentar a padronização das queijarias artesanais de acordo com os critérios de boas práticas de higiene estabelecidas pelo IDIARN e pela vigilância sanitária, proposta essa que ainda não conta com adesão significativa dos proprietários das queijeiras da região do Seridó.

Cabe frisar que a lógica de atuação destes agentes e a racionalidade das ações implementadas pelo Estado têm contribuído para um duplo processo de dinamização do vetor industrial e fragilização do segmento artesanal, no interior do circuito espacial de produção de laticínios na região do Seridó potiguar.

Especialização territorial produtiva, industrialização e inclusão perversa dos agricultores familiares no circuito espacial de produção de laticínios no Seridó Potiguar

Desde a década de 1970, o Brasil tem passado por um intenso processo de transformação na divisão territorial e técnica do trabalho agrícola, a qual se apoia na ação das empresas que utilizam objetos técnicos sofisticados e dispõem de capital intensivo para investir na produção, a exemplo das grandes agroindústrias, embora tal processo também abranja os agricultores familiares que em sua maioria utilizam-se de técnicas rudimentares, mas também atuais no desenvolvimento dos processos produtivos.

Essas redefinições ocorridas na divisão territorial e técnica do trabalho são causa e consequência do processo de especialização territorial produtiva, o qual de acordo com Silveira (2011), caracteriza-se pela presença de um conjunto de empresas e agentes que integram um circuito espacial e localizam-se em uma mesma área, funcionalizando, desse modo, o uso do território.

No entendimento de Santos e Silveira (2008), a especialização territorial produtiva é viabilizada pela presença de condições favoráveis ao desenvolvimento das etapas que constituem um circuito espacial produtivo, a exemplo da proximidade com as fontes emissoras de matéria prima, não obstante a existência de densidades técnicas que viabilizem a realização da produção e a circulação de mercadorias, pessoas, informações e capital.

Partindo deste entendimento, Silveira (2011, p. 7) destaca que nesse processo

há uma tendência à agregação de atividades similares ou complementares sobre um mesmo lugar, criando verdadeiras especializações produtivas, seja no campo, com novos lençóis agrícolas globalizados, monoprodutores ou não, seja nas cidades consagradas a certo tipo de produção industrial ou a um conjunto de produções.

Esse processo é nitidamente percebido no circuito espacial produtivo em análise, onde se verifica a expansão do segmento industrial, ainda que de forma lenta. No ano de 2012, existiam oito indústrias de processamento do leite na região

do Seridó potiguar⁸, estas localizadas em quatro municípios da região, como evidenciado na Figura 3.

De acordo com dados do Cadastro Industrial, realizado pela Federação das Indústrias do Rio Grande do Norte (FIERN), as empresas situadas na região empregam um total de 172 funcionários (FIERN, 2012). A maior parte dos empregos gerados por estas indústrias situava-se no município de Currais Novos, onde se localizavam quatro unidades de processamento industrial de leite (FIERN, 2012). Essas empresas, além de processarem leite para o abastecimento do Programa Leite Potiguar e do PAA Leite, produzem outros derivados lácteos, dentre os quais se destaca o leite pasteurizado, bebida láctea, queijo, coalhada, requeijão e manteiga (FIERN, 2012).

8 Leite Seridó, COACAL, COOPSERIDÓ, CERSEL, Laticínios Santana, L S Laticínios, LACOL, Mater Leite.

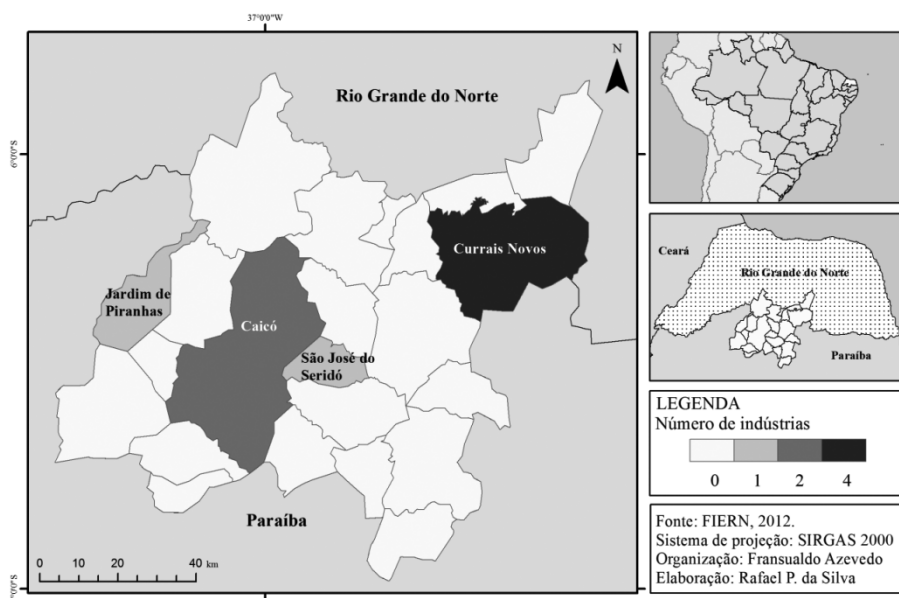


Figura 3 – Seridó Potiguar: Distribuição espacial das indústrias de laticínios (2012).

Fonte: FIERNE (2012). Elaboração: Autoria própria.

Em face de um circuito espacial produtivo em vias de modernização e no qual predomina um rigoroso sistema normativo, os agricultores familiares que se utilizam de técnicas de produção e processamento rudimentares empregam, basicamente, mão de obra familiar e apresentam uma organização produtiva limitada a exemplo do baixo nível de organização associativista ou cooperativista.

Assim, os agricultores familiares que desenvolvem a pecuária e realizam o beneficiamento do leite, como forma de agregar valor ao produto, veem-se sem condições de competir em um mercado notoriamente comandado pelas grandes

agroindústrias produtoras de derivados lácteos, sejam elas de capital internacional, nacional ou regional.

As unidades de processamento artesanal do leite, regionalmente conhecidas como queijeiras, predominam em todo o Seridó potiguar, conforme evidenciam as pesquisas realizadas por Azevedo e Locatel (2009) e pela ADESE (2011). De acordo com estas investigações, há na referida região um total de 314 queijeiras, com destaque para o município de Caicó, onde se constatou a presença de 93 unidades de processamento artesanal, conforme apresentado na Figura 4

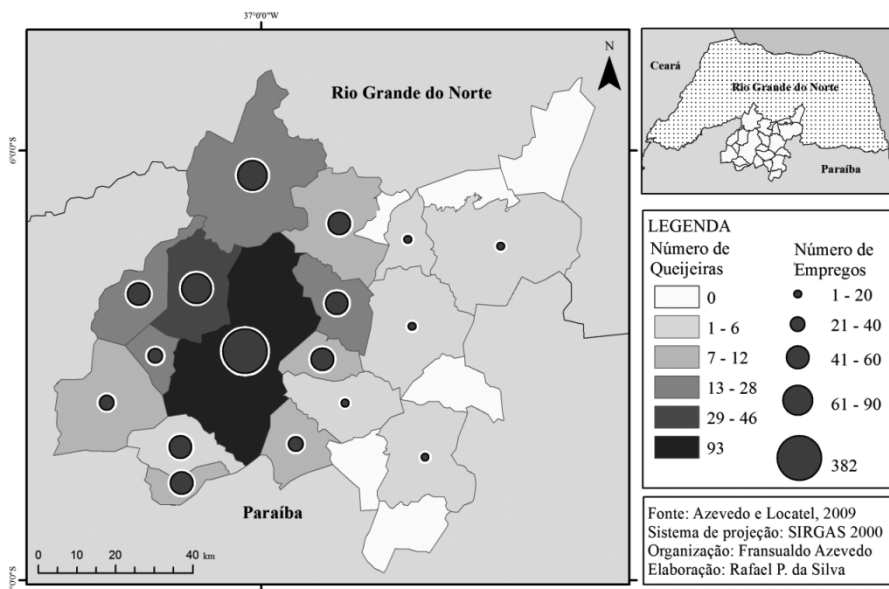


Figura 4 – Seridó Potiguar: número de unidades artesanais de processamento do leite e respectivo número de empregos gerados (2009).
Fonte: Autoria própria baseado em Azevedo e Locatel (2009).

Depreende-se que as unidades artesanais de processamento do leite empregam um elevado número de trabalhadores rurais nesse circuito produtivo, estimando-se um total de 1.062 trabalhadores empregados, diretamente, por estas em 2009 (AZEVEDO; LOCATEL, 2009). No entanto, essas unidades de processamento não geram a mesma diversidade de derivados das indústrias, produzindo somente queijo de coalho e queijo de manteiga, manteiga fundida e nata.

As unidades industriais e artesanais de processamento do leite diferem não somente na quantidade de unidades e de empregos gerados, mas diferenciam-se, sobretudo, no que tange ao processo de comercialização dos derivados lácteos, uma vez que os produtos artesanais não se inserem no sistema de comercialização das grandes redes de supermercados, tendo então sua comercialização restrita aos mercadinhos, pequenos estabelecimentos de comércio de produtos sertanejos e feiras livres.

Outra distinção diz respeito aos limites impostos pelo uso da técnica, uma vez que nas unidades de processamento industrial, é massivo o emprego de sistemas técnicos que garantem a eficiência do processo produtivo, a produção em escala, o emprego reduzido da mão de obra e, por conseguinte, a maximização dos lucros.

Já nas unidades de processamento artesanal, o uso de técnicas modernas de produção e processamento é escasso, apesar das coexistências observadas. O tempo demandado para a realização da produção é maior, ocorre massivo emprego da mão de obra familiar, exigindo maior esforço físico dos trabalhadores e os custos de produção são mais elevados, o que torna a produção onerosa para os agricultores que processam o leite artesanalmente.

Outra diferença significativa entre os segmentos industrial/patronal e o artesanal/familiar refere-se ao acesso ao crédito e as políticas públicas direcionadas para os diferentes segmentos, na medida em que, na maioria das vezes, os agricultores familiares não conseguem obter financiamentos, seja em virtude de endividamentos oriundos de empréstimos anteriores, seja por falta de informação ou por dificuldade em lidar com a burocracia do sistema financeiro atual, sobretudo no que concernem as exigências das políticas de crédito direcionadas para a agricultura.

Atualmente, parcela significativa dos recursos oriundos das políticas de financiamentos e destinados ao custeio da agropecuária é acessada por produtores já capitalizados que visam, sobretudo, tecnificar a produção. Não fugindo a esta realidade, as indústrias de laticínios também são dependentes da ação do Estado, uma vez que este garante a aquisição de parte significativa do leite processado nestes estabelecimentos.

No que se refere ao processo de subordinação dos agricultores familiares ao setor industrial, na região do Seridó, esta relação é muito mais perversa com os agricultores familiares camponeses que não possuem os meios materiais necessários para beneficiar o leite que produzem, bem como para aqueles que não estão vinculados a associações de produtores ou sindicatos de trabalhadores rurais.

Às vezes, diante desta conjuntura desfavorável, o agricultor familiar camponês negocia sua produção de forma direta com as unidades de processamento, porém, muitas vezes, estes estabelecem relações com os agentes (atravessadores) que intermediam a compra e/ou o transporte do leite, entre o produtor e as unidades de beneficiamento.

Tão diversa quanto as suas formas de atuação, é a origem dos agentes intermediários que atuam no circuito espacial produtivo do ramo de laticínios no Seridó, não sendo raros os casos em que agricultores familiares produtores de leite atuam também como atravessadores. Tal fato evidencia o quão complexo é o circuito espacial de produção de laticínios no semiárido do Rio Grande do Norte, de modo particular na região do Seridó potiguar.

Considerações finais

Diante do exposto, é possível observar a complexidade das relações existentes no interior do circuito espacial produtivo ora analisado, as quais se definem a partir de um jogo de interesses antagônicos entre os produtores de leite, os atravessadores, os proprietários das unidades artesanais de processamento de leite, as indústrias de laticínios e o Estado.

As análises realizadas evidenciam que as ações do Estado têm viabilizado, particularmente, a expansão e o fortalecimento do segmento industrial no circuito espacial de produção de laticínios, este último, apresentando uma forte relação de dependência dos recursos advindos das políticas públicas, particularmente dos repasses feitos pelo governo do Estado, como pagamento pelo leite adquirido para o Programa do Leite e do PAA Leite (AZEVEDO; LOCATEL, 2009).

Embora o segmento artesanal não seja priorizado pelas ações do governo estadual, este se apresenta na região do Seridó com muito mais pujança que o segmento industrial, possuindo um número superior de estabelecimentos, bem como maior expressividade do pessoal ocupado. Nesse sentido, reafirma-se

a suposição de Azevedo (2005) de que o Seridó potiguar é por excelência um território marcado pela prática da agricultura familiar, sobretudo da atividade criatória, bem como pelo adensamento das unidades artesanais de beneficiamento do leite.

Assim, é importante que se discutam mecanismos que fortaleçam o desenvolvimento da pecuária bovina leiteira nas unidades familiares produtivas do sertão potiguar, de modo particular na região do Seridó, pois embora esta seja uma atividade determinante na divisão regional e territorial do trabalho, não se sabe até quando os agricultores familiares que atuam neste circuito, resistirão aos ditames do mercado, a pressão dos órgãos de inspeção, a competição desigual com o vetor industrial e as omissões do Estado, tendo em vista a ausência ou ineficácia das políticas públicas direcionadas para agricultura familiar camponesa, especialmente, no segmento artesanal do circuito espacial produtivo do ramo de laticínios no Rio Grande do Norte, e de modo particular na região do Seridó potiguar.

Agradecimentos

Agradecemos ao Ministério da Educação pelo financiamento do projeto de extensão (PROEXT/MEC) “Sustentabilidade do circuito espacial de produção de leite em estabelecimentos rurais de economia solidária no semiárido potiguar (região do Seridó)”.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SERIDÓ
– ADESE. **Diagnóstico da bacia leiteira do território do Seridó**. Caicó: Colegiado territorial do Seridó, 2011.

ANDRADE, M. C. de. **A produção do espaço norte-rio-grandense**. 2. ed. Natal: Cooperativa Cultural da UFRN, 1990.

ARAÚJO, D. **Surgimento e decadência das oficinas de carne seca do RN**. Natal: CCHLA, 1994. (Coleção Humanas Letras).

AZEVEDO, F. F. **Seridó Potiguar**: dinâmicas socioespaciais e organização do espaço agrário regional. Uberlândia: Composer, 2005.

AZEVEDO, F. F. **Entre a cultura e a política**: uma geografia dos “currais” no sertão do Seridó Potiguar. 2007. 445 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, 2007.

AZEVEDO, F. F.; LOCATEL, C. D. A reprodução camponesa no semiárido potiguar: a importância do setor artesanal de laticínios para as famílias rurais seridoenses. **Revista Okara: Geografia em debate**, v. 3, n. 1, p. 142-167. João Pessoa, 2009. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/okara/article/view/9009>>. Acesso em: 7 jun. 2013.

CASTILLO, R.; FREDERICO, S. Espaço geográfico, produção e movimento: uma reflexão sobre o conceito de circuito espacial produtivo. **Revista Sociedade e Natureza**: Uberlândia, v. 22, n.3, p. 461-474, dez. 2010. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/11336/pdf_10>. Acesso em: 10 out. 2015.

DIAS, L. C. D. O correspondente bancário como estratégia de reorganização de redes bancárias e financeiras no Brasil. **Geosp** – Espaço e Tempo (Online), v. 21, n. 2, p. 384-396, agosto. 2017. ISSN 2179-0892. Disponível em: < <http://www.revistas.usp.br/geosp/article/view/137839>>. Acesso em: 11 abr. 2018.

FELIPE, J. L. A. **Elementos de Geografia do RN**. Natal: Universitária, 1986.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE – FIERN. **Cadastro Industrial do estado do Rio Grande do Norte - 2012**. Disponível em: <<http://cadindustrial.fiern.org.br/>>. Acesso em: 20 nov. 2014.

GOMES, R. C. C. **Fragmentação e gestão do território do Rio Grande do Norte**. 1998. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 1998.

MORAES, A. C. R. **Os circuitos espaciais da produção e os círculos de cooperação no espaço**. São Paulo: mimeografado, 1985.

MORAIS, I. R. D. **Seridó norte-rio-grandense: uma geografia da resistência**. Caicó, RN: Ed. do Autor, 2005.

SANTOS, M. Sociedade e espaço: a formação socioespacial como teoria e como método. **Boletim Paulista de Geografia**. n. 54. p. 81-99, 1977.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo. Razão e emoção**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2009.

SANTOS, M. **Economia espacial: críticas e alternativas**. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2011.

SANTOS, M. **Metamorfose do espaço habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia**. 6. ed. São Paulo: Edusp, 2012.

SANTOS, M. O papel ativo da Geografia: um manifesto. **Biblio 3W**. Barcelona, n. 270, 24 jan. 2001. Disponível em: <<http://www.ub.edu/geocrit/b3w-270.htm>>. Acesso em: 19 out. 2015.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. 12. ed. Rio de Janeiro: RECORD, 2008.

SILVA, R.P. **Produção do espaço e reestruturação produtiva do setor de laticínios no Rio Grande do Norte**. 2014. 304 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.

SILVEIRA, R. L. L. Redes e território: uma breve contribuição geográfica ao debate sobre a relação sociedade e tecnologia. **Biblio 3W**. Universidad de Barcelona, v. VIII, n. 451, 15 jun. 2003. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/b3w-451.htm>>. Acesso em: 20 mar. 2016.

SILVEIRA, M. L. Território usado: dinâmicas de especialização, dinâmicas de diversidade. **Ciência Geográfica**. Bauru, v. 15, n. 1, p. 4-12, 2011. Disponível em: <http://www.agbbauru.org.br/publicacoes/revista/anoXV_1/AGB_dez2011_artigos-versao_internet/AGB_dez2011_01.pdf>. Acesso em: 20 maio 2016.

SILVEIRA, M. L. **Região e globalização**: pensando um esquema de análise. *Redes*, Santa Cruz do Sul, v. 15, n. 1, p. 47-88, 2010. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/view/1360>>. Acesso em 11 abr. 2018.

TOLEDO, M. R. **Circuitos espaciais da soja, da laranja e do cacau no Brasil**: uma nota sobre o papel da Cargill no uso corporativo do território brasileiro. 145 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

TOLEDO, M. R.; CASTILLO, R. Grandes empresas e uso corporativo do Território: o caso do circuito espacial produtivo da laranja. **Geosul**. Florianópolis, v. 23, n. 46, p. 79-93, jul./dez. 2008. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/12502/11726>>. Acesso em: 17 out. 2016.

III PARTE

CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO

EXPANSÃO DO ENSINO TÉCNICO E UNIVERSITÁRIO NO RIO GRANDE DO NORTE: ENTRE A UTOPIA E A REALIDADE¹

Rita de Cássia da Conceição Gomes

No período de 2003 a 2013, ocorreu no Brasil um intenso processo de expansão e interiorização do ensino técnico e universitário orientado pela utopia desenvolvimentista que apregoa o desenvolvimento local e regional, a transferência de tecnologia e a inovação social. Essa expansão e interiorização aconteceram em diversas unidades da federação brasileira, sendo o Rio Grande do Norte uma delas.

No Rio Grande do Norte, essa expansão se inicia em 1994, quando foram criadas as primeiras unidades de ensino técnico fora de Natal. Ressalta-se que foi no período citado que essa expansão ganhou maior expressividade, uma vez que são criados, a partir de então, 17 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia no interior do estado, demarcando bem um processo de expansão, mas principalmente de interiorização do Ensino Técnico Profissional no Rio Grande do Norte. Ao serem construídas essas unidades nas diversas microrregiões, promoveu-se, assim, a desconcentração dessa modalidade de ensino que, durante 84 anos, ficou concentrada em Natal, capital do estado, onde foi instalada a primeira unidade de ensino Técnico

no Rio Grande do Norte no ano de 1910, por ocasião da criação no Brasil das Escolas de Aprendizes.

A expansão do ensino universitário ocorreu no âmbito das duas instituições existentes à época no Rio Grande do Norte: Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e Escola Superior de Agronomia (ESAM).

Na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, a expansão não se deu pela criação de novos *campi*, mas sim pela criação de novos cursos e ampliação dos serviços; tratando-se da ESAM, é importante ressaltar que ocorreu uma mudança significativa do ponto de vista estrutural nessa instituição, a qual passou da condição de uma Escola de Ensino Superior, para a condição de universidade. A ESAM, então federalizada, passou a ser denominada de Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA). A partir dessa mudança, a UFERSA não apenas ampliou seus cursos no âmbito do *campus* central, localizado em Mossoró, mas criou a política de expansão com a criação de mais três *campi*, localizados nas cidades de Pau dos Ferros, Caraúbas e Angicos.

Por entendermos que a educação, enquanto direito fundamental, constitui-se numa variável importante na promoção do desenvolvimento, a dinâmica no âmbito dos níveis técnicos e universitários nos motivou para a discussão que ora realizamos, problematizada nas seguintes questões: Qual a contribuição da expansão do ensino técnico e universitário para a promoção do desenvolvimento urbanorregional e local? Em que medida essa política de expansão do ensino técnico e universitário reproduz o paradigma da utopia desenvolvimentista? Para responder a essas questões, o trabalho tem por objetivo principal discutir a participação das políticas públicas de expansão do ensino técnico e universitário na promoção do desenvolvimento

urbanorregional, considerando as mudanças socioespaciais desencadeadas a partir da implementação da referida política e da utopia desenvolvimentista que, historicamente, é colocada como justificativa para as intervenções do Estado na região Nordeste e, particularmente, no Rio Grande do Norte.

O trabalho é um dos produtos da pesquisa “Ordenamento do território potiguar: redes sociotécnicas, diversidade econômica e inovações sociais”, financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), CHAMADA UNIVERSAL – MCTI/CNPq Nº 14/2013, do qual um dos objetivos gerais é investigar o ordenamento territorial no Rio Grande do Norte, efetivado a partir dos anos 1990 via instrumentos, tais como: planejamento territorial urbano, políticas territoriais, programas etc. e seus impactos na reestruturação desse espaço urbanorregional.

A dialética entre a utopia e a realidade orienta os fundamentos teóricos e metodológicos do trabalho, que tem como pressuposto a ideia de que o processo de expansão e interiorização do ensino técnico e universitário, ainda que tenha promovido mudanças espaciais e sociais importantes, reproduz a construção utópica da promoção do desenvolvimento urbanorregional e local. Para tanto, recorre-se a políticas públicas capazes de responder positivamente aos imperativos de uma ideologia que responsabiliza o quadro natural como fator determinante dos problemas sociais e econômicos existentes na região Nordeste.

Quanto aos recursos metodológicos utilizados, destacam-se: a pesquisa bibliográfica, a qual priorizou os conceitos de utopia e desenvolvimento urbanorregional e local; o levantamento de dados secundários, utilizando-se para tal as informações institucionais disponibilizadas nos sites das

instituições, bem como por outras, como Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Ministério de Educação (MEC); Secretarias de Educação do Estado e dos municípios; e pesquisa de campo nas cidades onde se localizam os estabelecimentos de ensino, tanto técnico quanto universitário. Os resultados obtidos, além de filtrados em função dos objetivos propostos, foram alvo de análises, cujas conclusões encontram-se disponibilizadas ao longo do texto que está assim estruturado: esta parte introdutória, com alusão às origens do ensino técnico e universitário no Brasil, particularizando a realidade norte-rio-grandense; na sequência, procura-se responder a questão central levantada pelo trabalho a partir da análise da trajetória de cada nível de ensino, para fins de apresentar a realidade existente e os objetivos propostos pela política; por fim, o texto apresenta considerações finais, as quais, sem a pretensão de serem únicas, apresentam inferências que podem suscitar questões importantes, não apenas com vistas à compreensão do processo em causa, mas também para apontar caminhos que possam diminuir a distância que ainda é marcante entre a utopia e a realidade no que diz respeito à educação.

Ensino técnico e universitário no Brasil: apontamentos históricos

O ensino técnico e profissional

Em 23 de setembro de 1909, começa a história dos atuais Institutos Federais no âmbito da educação brasileira, com a assinatura do Decreto nº 7.566, que criou 19 Escolas de Aprendizizes

Artífices em diferentes unidades da federação. Todas essas escolas ficaram sob a jurisdição do Ministério dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio, com objetivo de ofertar o ensino profissional gratuito de nível primário.

Constitucionalmente, somente em 1937, o ensino técnico, profissional e industrial foi tratado pela primeira vez, sendo destinado às classes menos favorecidas. A partir da assinatura da Lei 378, de 13 de janeiro, as Escolas de Aprendizes e Artífices foram transformadas em Liceus Profissionais, que passaram a oferecer ensino profissional de todos os ramos e graus. No entanto, em 1942, cinco anos depois dessa mudança, os Liceus tornaram-se Escolas Técnicas Industriais, com obrigação de oferecer em nível secundário o ensino profissional, possibilitando aos alunos formados nos cursos técnicos o ingresso no ensino superior.

Em 1959, mais uma mudança se configurou no âmbito do ensino técnico brasileiro. As Escolas Técnicas Industriais passaram à condição de Escolas Técnicas Federais. Na realidade, a mudança ocorrida não se limitava apenas ao nome, mas se inseria em dimensões importantes dessas instituições que, a partir de então, passavam a contar com autonomia didática e de gestão, dando assim um salto importante rumo à atual realidade.

Em 1978, por força da Lei nº 6.545, as Escolas Técnicas Federais dos estados do Paraná, de Minas Gerais e do Rio de Janeiro dão origem a uma nova mudança no contexto do ensino técnico nacional. Essas instituições assumiram a condição de Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs). Essa mudança se consubstancia não somente no nome, mas nas novas atribuições assumidas por essas instituições, que passam a formar engenheiros de operação e tecnólogos. Esse processo de mudança se estende às demais Escolas Técnicas localizadas

nas diversas regiões brasileiras, até porque, em 8 de dezembro de 1994, por intermédio da Lei nº 8.948, é criado o Sistema Nacional de Educação Tecnológica. Após a criação desse sistema, além das Escolas Técnicas Federais, as Escolas Agrotécnicas Federais também se transformaram em Centros Federais de Educação Tecnológica. Paulatinamente, esse processo ocorreu em todo território nacional.

A Lei 9.394, de 20 de novembro de 1996, é considerada como uma segunda Lei de Diretrizes e Bases (LDB), por dispor de forma específica sobre a Educação Profissional, atribuir a certificação profissional e reconhecer as competências do ensino técnico adquiridas fora do sistema escolar. Um ano depois, o Decreto 2.208/1997 regulamenta a educação profissional e cria o Programa de Expansão da Educação Profissional (PROEP).

Em 29 de dezembro de 2008, foi aprovada a Lei nº 11.892, que criou a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica (RFEPT) e os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs). A partir de então, os 31 Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), mais as 75 Unidades de Ensino Descentralizadas (UNEDs), as 39 Escolas Agrotécnicas e as 8 Escolas Técnicas que mantinham vínculos com Universidades Federais, bem como as 7 Escolas Técnicas deram origem aos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Todas essas instituições passaram a compor a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Profissional também criada em 2008.

A criação da RFEPT e dos IFs é considerada como um marco importante na educação técnica e profissional brasileira, por ser entendida como uma ação que estabeleceu a Educação Profissional como uma política pública de desenvolvimento social e regional. A criação da RFEPT foi também importante para a continuidade da Expansão da Rede Federal de Educação

Profissional e Tecnológica, quando, em 2005, com a aprovação de Lei 11.195, de 18 de novembro de 2005, ocorre o lançamento da primeira fase do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. Nessa fase, foram construídas 64 novas unidades de ensino. A segunda fase ocorre em 2007, já no segundo mandato do governo Lula, cuja meta era a construção de 150 novas unidades. Durante esses dois mandatos de governo Lula, foram construídas 214 unidades. No governo Dilma, essa política teve a sua continuidade, de modo que, ao final de 2015, o Brasil contava com unidades do Instituto Federal localizadas nas diversas regiões brasileiras.

A análise dos diversos eventos a respeito do ensino técnico profissional no Brasil sugere que, desde os seus primórdios, em 1909, quando foram criadas as Escolas de Aprendizes, passando pela condição de Liceus, Escolas Industriais, Escolas Técnicas, Cefets e hoje Institutos Federais, o ensino técnico no Brasil voltou-se para a formação de uma força de trabalho qualificada, capaz de responder positivamente às demandas do setor produtivo, em especial da indústria. Isso posto, uma vez que, desde os anos de 1929, o estado Brasileiro passou a perseguir uma política de desenvolvimento que tomou a indústria como referência para o crescimento econômico nacional.

O ensino universitário

Logo que a família real portuguesa chegou ao Brasil, em 1808, foram criadas as primeiras escolas de ensino superior, especificamente: a Escola de Cirurgia e Anatomia em Salvador (hoje Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia), a escola de Anatomia e Cirurgia, no Rio de Janeiro (atual Faculdade de Medicina da UFRJ) e a Academia da Guarda Marinha, também

no Rio. Dois anos após, foi fundada a Academia Real Militar (atual Escola Nacional de Engenharia da UFRJ).

Até 1850, o ensino universitário foi marcado por uma extrema inércia, sem grandes mudanças, até porque eram poucas as perspectivas que a elite brasileira via na formação universitária, devido ao fato de que a atividade agrícola, especialmente o café, era a base de sustentação e reprodução da sociedade e não fazia qualquer exigência tecnológica por parte de seus produtores.

Em 1850, dois fatos marcaram a sociedade brasileira: a proibição do tráfico de escravos e a imposição da compra como forma de acesso à terra. Com essas mudanças, acontece uma expansão do ensino universitário, ainda que muito tímida, balizada pelo surgimento de centros científicos, a exemplo do Museu Nacional, da Comissão Imperial Geológica e do Observatório Nacional. Porém, é com a proclamação da República que as mudanças começam realmente a acontecer, sendo expressivo o aumento do número de instituições de ensino universitário, as quais assumiam a condição de escolas isoladas. Ao final da década de 1920, o Brasil contava com 133 escolas isoladas – faculdades, das quais 86 foram criadas nessa mesma década.

O avanço do número de escolas isoladas promoveu também um intenso debate sobre o ensino universitário no Brasil nos anos de 1920. Esse debate foi orientado pela necessidade de aumentar o número de escolas, com vista à promoção de maior acesso da população ao ensino universitário e à melhor qualidade desse ensino. Desse modo, não eram mais questões estritamente políticas que estavam em discussão, mas a construção de uma instituição forte, capaz de desenvolver funções importantes na sociedade, como o desenvolvimento da ciência

e, por conseguinte, a formação de uma classe de intelectuais capaz de fazer pesquisa em prol do estado e do crescimento econômico. É sob esse discurso que surge a universidade enquanto instituição que deveria se limitar ao ensino, mas que também deveria vir a ser o centro de produção do saber.

O avanço do debate sobre o ensino universitário desencadeado na década de 1920 contribuiu para a realização, em 1931, da primeira reforma educacional do Brasil, denominada de Reforma Educacional Francisco Campos, então Ministro da Educação à época. Essa reforma, entre outras mudanças, autorizou e regulamentou o funcionamento das universidades, as quais deveriam se organizar em torno de um núcleo constituído por uma Escola de Filosofia, Ciência e Letras.

Do ano de instituição da Reforma Francisco Campos até o ano de 1945, o Brasil viveu um intenso debate em torno das universidades e das faculdades, debate esse centrado na busca de definição de poder entre as lideranças laicas e religiosas. No contexto desse debate, surgem também as lutas estudantis em defesa do ensino público e as intensas críticas à forma e ao conteúdo das universidades. Assim, o caráter vitalício dos gestores era amplamente criticado de um lado e, do outro, eram reivindicadas as condições para a formação e organização de uma carreira universitária, como elemento fundamental para o desenvolvimento da ciência.

O elitismo se apresentava como marca central do ensino universitário brasileiro, inclusive porque, até o ano de 1960, segundo as estatísticas, as instituições privadas de ensino universitário no Brasil superavam as públicas. Somente as classes sociais detentoras de poder econômico e político tinham acesso à universidade. Essa realidade também foi motivadora das discussões no âmbito da elaboração da Lei de

Diretrizes e Bases da Educação, aprovada pelo Congresso em 1961. A LDB de 1961, ainda que tenha privilegiado a iniciativa privada, foi importante por instigar o movimento estudantil nos anos seguintes, mesmo sob a tutela do Estado Militar, fato que contribuiu para que a reforma implementada na educação, em 1968, incluísse algumas das reivindicações do movimento estudantil, quais sejam: o departamento acadêmico passou a ser considerado como unidade mínima de ensino; a criação dos institutos básicos; a definição de um currículo em ciclos básico e profissionalizante; as alterações no exame vestibular; a abolição da cátedra; mais democracia nas decisões universitárias; a institucionalização da pesquisa; e a centralização das decisões universitárias no âmbito federal. Na sequência, foi institucionalizada uma política de incentivo à capacitação docente por meio da pós-graduação.

Mesmo com as mudanças implementadas no ensino universitário, o acesso pela população no geral era muito restrito. Desse modo, o ensino universitário privado se destacou consideravelmente em número de matrículas, colocando o ensino público gratuito mais uma vez em debate, já que o acesso às universidades públicas se dava principalmente por aqueles com melhores condições socioeconômicas, ficando reservada aos pobres as faculdades e universidades privadas que, ainda que fossem exigidas as condições necessárias ao ensino de qualidade, deixavam lacunas significativas no processo de aprendizagem de seus alunos, tendo em vista que essas instituições tinham como objetivo maior a realização do lucro, e não a produção de um ensino de qualidade.

Nos anos de 1980, a realidade do ensino universitário nas instituições públicas chama a atenção, graças à intensa redução da demanda para o ensino superior provocada tanto

pela retenção, como pela evasão no ensino de 2º grau. Desse modo, no início da década de 1990, os estudos efetuados pelo Ministério da Educação apontaram para uma inexpressiva relação de egressos do segundo grau e vagas oferecidas no ensino superior, ficando em torno de 1/1 no Sul e Sudeste, 1/1,3 no Centro-Oeste e 1/2,5 no Norte e Nordeste. Esses números expressavam o não preenchimento das vagas oferecidas pelas universidades públicas a cada ano. Esses números levaram o Brasil a ocupar o 17º lugar entre os países latino-americanos no quesito ingresso de jovens ao ensino superior entre 20 e 24 anos, sendo superado apenas pela Nicarágua e Honduras.

No período do Governo Fernando Henrique Cardoso – FHC, que ocorreu de 1 de janeiro de 1995 a 31 de dezembro de 2002, as universidades públicas federais passaram por um processo de sucateamento, fato que refletiu no acesso ao ensino universitário. Orientado pelo Neoliberalismo, o governo FHC promoveu um verdadeiro desmonte nas instituições universitárias, por meio de uma política salarial reprimida, contribuindo para o crescente número de aposentadorias e uma verdadeira desmotivação pelo ensino universitário. Porém, no governo seguinte, do então Presidente Luís Inácio Lula da Silva, foi implementada uma política específica para as universidades públicas federais, com o objetivo de reestruturar e expandir as universidades. Essa política propiciou uma dinâmica intensa no contexto universitário, expressada, principalmente, pela expansão das universidades, seja pelo aumento dos cursos nos *campi* centrais das universidades existentes, seja pela expansão via política de interiorização implementada pelas instituições.

No Rio Grande do Norte, a expansão do ensino técnico e universitário foi marcante. Quinze das dezenove microrregiões existentes no Estado foram contempladas com os Institutos.

Vale ressaltar que, em algumas das microrregiões, foram instaladas mais de uma unidade. É o caso da microrregião de Natal, que foi contemplada com 3 unidades. Porém, nessa microrregião, encontra-se uma forte concentração populacional, dada a localização da região Metropolitana de Natal, onde, segundo o censo demográfico 2010 produzido pelo IBGE, concentra-se 43,2% da população total do estado. Já no caso da microrregião do Agreste potiguar, as unidades encontram-se da seguinte forma: uma na porção norte e outra na porção sul. Quanto à expansão das universidades, esta ocorreu em duas direções: criação de novos cursos e expansão física. A Figura 1 possibilita averiguar a espacialização da política de expansão do ensino técnico profissional e universitário no Rio Grande do Norte.

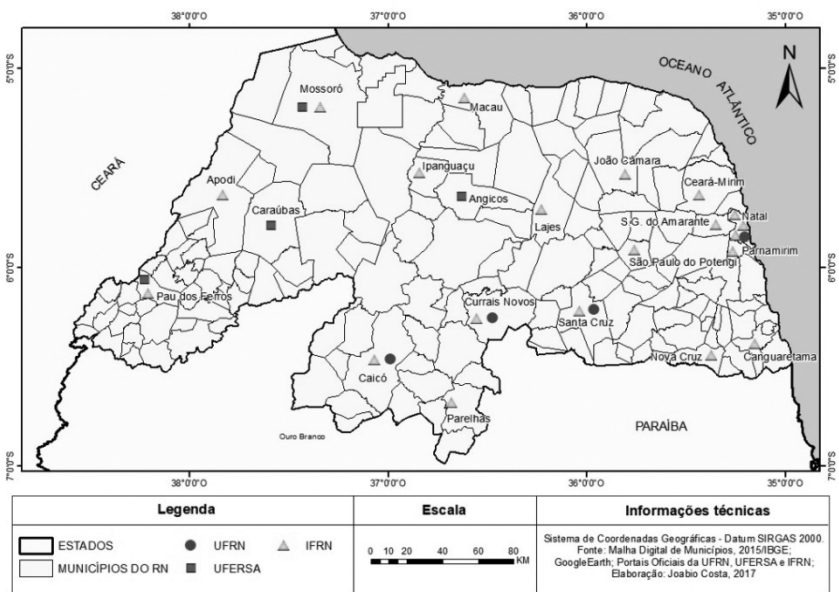


Figura 1 – Expansão e interiorização das instituições de ensino técnico e superior no RN.

Fonte: Malha Digital dos Municípios – IBGE (2010); Portal da UFRN; Portal da UFERSA.

Interiorização e expansão do ensino técnico e profissional no Rio Grande do Norte

O ensino técnico no Rio Grande do Norte surge concomitantemente com o ensino técnico no âmbito nacional quando foram criadas as 19 Escolas de Aprendizes Artífices, entre as quais estava a de Natal, instalada em janeiro de 1910 no antigo Hospital da Caridade, onde atualmente funciona a Casa do Estudante de Natal. Além do curso primário, a Escola de Aprendizes Artífices oferecia também cursos de desenho e

oficinas de trabalhos manuais. Em 1914, a Escola foi transferida para a Avenida Rio Branco, ocupando o edifício onde funcionava o Quartel da Polícia Militar durante 53 anos. Em 1942, a Escola de Aprendizizes Artífices passou por mudanças importantes na sua estrutura, assumindo a condição de Liceu Industrial de Natal até 1965 quando passou a ser denominada de Escola Industrial de Natal, com oferta de cursos técnicos de nível médio, assumindo, assim, a condição de Escola Industrial Federal.

Em 1967, a Escola Industrial Federal passou a ocupar a instalação da nova sede localizada na avenida Senador Salgado Filho, no bairro do Tirol, onde hoje funciona o *Campus Natal-Central* do IFRN. A mudança para Escola Técnica Federal do Rio Grande do Norte ocorreu em 1968. A partir de então, os cursos industriais básicos foram sendo substituídos pelo ensino profissionalizante de 2º grau. O ingresso de estudantes do sexo feminino, em 1975, configurou-se num evento importante, tendo em vista que, até então, somente o sexo masculino tinha acesso à escola. Vale lembrar que a permissão ao sexo feminino de poder ingressar em um técnico reflete as mudanças que ocorriam na sociedade, sendo o movimento feminista uma bandeira de luta em prol de um tratamento igualitário entre homens e mulheres.

Durante o período de 84 anos, o Rio Grande do Norte contou apenas com uma unidade do ensino técnico profissionalizante, sendo essa localizada em Natal. Em 29 de dezembro de 1994, surge na cidade de Mossoró, segunda maior cidade do estado, a primeira Unidade de Ensino Descentralizada (UNED) da Escola Técnica Federal do Rio Grande do Norte (ETFRN), contemplada pela política de interiorização da educação profissional. Na atualidade, são 20 Institutos Federais localizados nas mais diversas microrregiões do estado, conforme pode ser visto na Tabela 1.

Tabela 1 – Institutos Federais do Rio Grande do Norte.

CAMPUS	ANO DE CRIAÇÃO	FASE DE EXPANSÃO	DISTÂNCIA DO CAMPUS CENTRAL/KM	MICRORREGIÃO
Apodi	2007	II	328	Chapada do Apodi
Caicó	2009	II	280	Seridó ocidental
Canguaretama	2013	III	67	Litoral Sul
Ceará Mirim	2013	III	30	Macaíba
Currais Novos	2006	I	180	Seridó Oriental
Ipanguaçu	2006	I		Vale do Açu

(Continuação)

CAMPUS	ANO DE CRIAÇÃO	FASE DE EXPANSÃO	DISTÂNCIA DO CAMPUS CENTRAL/KM	MICRORREGIÃO
João Câmara	2007	II	70	Baixa Verde
Lages	2013	III		Angicos
Macau	2007	II	176	Macau
Mossoró	1994	-	277	Mossoró
Natal – Cidade Alta	2009	II		Natal
Natal Zona Norte	2007	II		Natal
Nova Cruz	2009	II		Agreste Potiguar
Parelhas	2014	III	240	Seridó Oriental

(Continuação)

CAMPUS	ANO DE CRIAÇÃO	FASE DE EXPANSÃO	DISTÂNCIA DO CAMPUS CENTRAL/KM	MICRORREGIÃO
Parnamirim	2010	II	RMNATAL	Natal
Pau dos Ferros	2009	II	430	Pau dos Ferros
Santa Cruz	2007	II		Borborema Potiguar
São Gonçalo do Amarante	2011	III		Macaíba
São Paulo do Potengi	2013	III	73	Agreste Potiguar

Fonte: Portal do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (2016).

Com base nos dados apresentados na Tabela 1, faz-se algumas inferências, como: nas fases II e III, a maioria dos Institutos Federais do Rio Grande do Norte foi instalada. É importante ressaltar que a fase II dessa política seguiu a orientação do slogan “uma escola técnica em cada cidade-pólo do país”, proposto pelo governo federal.

Outra inferência feita diz respeito à diversidade de modalidade de cursos que são ofertados nos Institutos Federais. No Rio Grande do Norte, a Rede Federal de Ensino Profissionalizante e Tecnológico do Rio Grande do Norte oferece as seguintes modalidades de cursos: Cursos de Qualificação Profissional, Cursos Técnicos de Nível Médio, Cursos de Graduação, Cursos de Pós-Graduação. Cumpre frisar que os referidos cursos são ofertados segundo modalidades específicas (Tabela 2).

Ademais, ressalte-se que a oferta desses cursos não ocorre em todas as unidades, dado o fato de que a oferta de cursos está em consonância com as estruturas e a capacidade técnica e acadêmica instalada de cada unidade. No contexto da oferta de cursos específicos, destacam-se pela quantidade os cursos: Pronatec, Técnicos integrados, Técnicos subsequentes, de graduação em tecnologia e as licenciaturas.

Tabela 2 – Cursos ofertados pelos Institutos Federais do RN.

CURSOS	MODALIDADE	Nº de cursos
Cursos de Qualificação Profissional (FIC)	Pronatec	80
	Mulheres Mil	35
	Cursos FICs com mais de 160 horas	03
Cursos Técnicos de Nível Médio	Técnico Integrado	33
	Técnico Integrado EJA	13
	Técnico Subsequente	35
	Técnico subsequente Profuncionário	04
Cursos de Graduação	Tecnologia	20
	Licenciatura	10
	Engenharias	1
Cursos de Pós-Graduação	Lato Sensu	14
	Stricto sensu	03

Fonte: Portal do IFRN (2016).

Os cursos do Pronatec inserem-se no Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec). Instituído a partir da Lei nº 12.513, de 26 de outubro de 2011, com o objetivo de “expandir, interiorizar e democratizar a oferta de cursos técnicos e profissionais de nível médio, de cursos de formação inicial e continuada para trabalhadores e intensificar

o programa de expansão de escolas técnicas em todo o país” (BRASIL/MEC/PRONATEC, 2011), reflete bem essa oferta.

A meta do Pronatec era a criação, até 2014, de 8 milhões de vagas voltadas para a qualificação técnica e profissional de trabalhadores e de alunos do ensino médio. No contexto desse programa, está a expansão e interiorização das redes federal, estadual e privada, bem como a democratização do ensino relativo à oferta aos alunos da Rede Pública e, por conseguinte, à melhoria da qualidade do Ensino Médio Público (BRASIL/MEC/PRONATEC, 2012). Para a sua execução, foi instituída a distribuição de Bolsas e de Financiamento Estudantil (FIES) técnico, como forma de subsidiar a formação e qualificação profissional de jovens e adultos pertencentes a famílias de baixa renda, para serem inseridos no mercado de trabalho.

Foram vários os cursos realizados pelo programa Pronatec, todos voltados para a qualificação profissional. É importante destacar que a oferta de alguns cursos ocorreu em consonância com um dos objetivos de implantação dos IFs. Isto é, oferecer cursos que respondessem positivamente às demandas dos arranjos produtivos locais, demonstrando a relação clara do processo de expansão dessas instituições com o setor produtivo. Nesse sentido, destacam-se os cursos de: Agente de Aeroporto, Auxiliara Técnico em Agropecuária, operador de Sonda de perfuração, Operador em Beneficiamento de Pescado, Operador, Operador em Processos Químicos Industriais, Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas, Montagem e Manutenção de Computadores, Operador de Caixa, Operador de Computadores, Costureiro Industrial do Vestuário. Além desses, foram oferecidos cursos de conteúdo cultural e social importante, como: Agente Comunitário de Saúde, Agente Cultural, Agente de Combate às Endemias, Agente de Gestão de Resíduos Sólidos,

Agente de Limpeza em Aeronaves, Agente de Projetos Sociais, Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) – Intermediário.

Na realidade, o pluralismo contemplado pelos cursos do PRONATEC deve ser visto como positivo. Ainda que em suas bases tenha a qualificação de uma força de trabalho barata para ser inserida no mercado de trabalho, esses cursos garantiram a muitos a oportunidade de uma inserção social, uma vez que, no caso específico da região Nordeste, as desigualdades sociais ainda assumem grande expressividade.

Em síntese, pode-se afirmar que o Pronatec, assim como os demais programas que tinham por objetivo maior a melhoria e expansão da qualificação técnica e profissional, foi a resposta do Estado brasileiro às demandas colocadas pelo capitalismo em sua fase de acumulação flexível (Harvey, 1992). Sob outra perspectiva, pode-se também colocar em evidência que essa ação do governo dá um rumo diferenciado ao ensino técnico e profissional, uma vez que até então esse ensino apresentava-se fortemente voltado para uma dimensão técnica, enquanto a formação humana era totalmente escamoteada, já que a Política de Educação Profissional da década de 1990 para a escola pública brasileira fora praticamente desvinculada da função de produção das bases científico-técnicas, sociais e culturais.

Os Cursos Integrados são aqueles que têm por objetivo integrar ensino médio e formação técnica, tratam-se de cursos que não têm a profissionalização técnica como a única finalidade em si mesmos, fazendo-se também presentes nos currículos desses cursos os conteúdos inerentes à formação humana. Esses cursos apresentam uma demanda bastante elevada, tendo em vista que contribuem para uma formação integral do aluno e, assim, tornam-se importantes na preparação dos alunos para

a realização do Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM), que possibilita o acesso do aluno à universidade.

Os Cursos Integrados de Educação de Jovens e Adultos (EJA) contemplam a educação de jovens adultos integrada à formação técnica. Esses cursos têm por objetivo a formação de profissionais em áreas específicas. Ao todo, são oferecidos pelos Institutos Federais do Rio Grande do Norte 13 cursos Integrados EJA, a saber: Técnico em Alimentos, Técnico em Comércio, Técnico em cooperativismo. Técnico em Informática, Técnico em recursos pesqueiros, Técnico em Química, Técnico em Meio ambiente, Técnico em agroecologia, Técnico em refrigeração e climatização, Técnico em eletrotécnica, Técnico em edificações, Técnico em zootecnia, Técnico em manutenção e suporte de informática. É importante destacar que esses cursos técnicos são oferecidos segundo as demandas apresentadas no contexto regional onde se encontram cada unidade de ensino.

Os Cursos Técnicos Subsequentes são também cursos de conteúdo técnico, porém são cursos com duração que varia de um ano e meio a dois, destinados aos alunos que concluíram o ensino médio e pretendem obter uma formação técnica com maior nível de especialização. Existe uma oferta bastante diversificada desses cursos, que também se adequa às necessidades de profissionais no âmbito regional e local. Podem ser citados os cursos de: Administração, Alimentos, Apicultura, Agropecuária, Controle Ambiental, Cooperativismo, Edificações, Eletrônica, Estradas, Turismo, Geologia, Informática, Mecânica, Logística, Mecatrônica, Mineração, Petróleo e gás, Química, Saneamento, Segurança do trabalho, Recursos pesqueiros e outros. Segundo informação disponibilizada no portal do Instituto Federal do Rio Grande do Norte, são oferecidos em todo o estado 35 cursos técnicos subsequentes.

Entretanto, quando se procura estabelecer uma relação desses cursos com o mercado de trabalho, fica nítido o seu distanciamento perante a realidade na qual eles ocorrem. Embora os cursos tenham sido pensados levando em consideração as potencialidades regionais e, principalmente os arranjos produtivos locais, os egressos desses cursos enfrentam o descompasso entre a formação profissional e o mercado de trabalho, em especial o das cidades médias e pequenas no nível estadual, que possuem empreendimentos com forte presença de relações de trabalho e gestão de base familiar.

Expansão e interiorização do ensino universitário no Rio Grande do Norte

A expansão e interiorização do ensino universitário em nível nacional tiveram como suporte a Política de Expansão das Universidades Públicas Federais, implementada pelo Projeto de Reestruturação e Expansão das Universidades Públicas Federais (REUNI) e pelo incentivo ao Ensino à Distância (EaD). A política do REUNI, instituída pelo Decreto presidencial de Nº 6.096, de 24 de abril de 2007, tinha por objetivo expandir o acesso e garantir condições de permanência no ensino superior. No Rio Grande do Norte, essa expansão acontece no âmbito da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e da Universidade Feral Rural do Semiárido (UFERSA).

A história da expansão e interiorização da Universidade Federal do Rio Grande do Norte remete-se inicialmente à criação do Centro Rural Universitário de Treinamento e Ação Comunitária (CRUTAC) na cidade de Santa Cruz, região do Trairi potiguar. Esse centro tinha por objetivo a interiorização

da UFRN por meio da extensão universitária, sendo o Hospital Joana Bezerra, que atualmente compõe o complexo hospitalar da UFRN, o espaço para o exercício da profissão de alunos dos cursos da área de saúde. Na década de 1970, ocorre outro momento de expansão da UFRN, com a criação de Núcleos Avançados localizados nas cidades de Caicó, Currais Novos, Santa Cruz, Macau e Nova Cruz. Essa expansão procurava responder mais a interesses da classe política, do que propriamente respaldar uma política intrínseca à instituição, de modo que os Núcleos de Nova Cruz e Macau foram extintos e, em Santa Cruz, foram extintos os cursos então existentes, ficando apenas a prestação de serviços na área de saúde.

O desempenho e a função social assumida pelos Núcleos de Caicó e Currais produziram as condições para a criação, em 1977, do Centro de Ensino Superior do Seridó (CERES). No caso de Santa Cruz, por meio da política de reestruturação do REUNI, foi criada a Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi (FACISA/UFRN).

A expansão promovida pelo REUNI no contexto da UFRN foi de grande expressividade. Isto porque, embora não tenha sido efetivada a criação de novos campi, ocorreu um aumento do número de cursos oferecidos nas unidades acadêmicas da capital e do interior, associada à ampliação da infraestrutura necessária para reprodução das atividades de ensino, de pesquisa e de extensão. No CERES, foram criados os cursos de Medicina, Direito, Sistema de Informação e Turismo. Já na FACISA, foram criados cursos de: Enfermagem, Nutrição, Psicologia e Fisioterapia.

A criação de novos cursos no interior do estado, em especial os cursos da área da saúde, revestiu-se de grande importância no contexto regional, não apenas do ponto de vista da articulação entre as cidades, mas também porque a área da

saúde, face a história de muita seletividade no acesso dos alunos a esses cursos, apresenta grande demanda de profissionais.

Além da expansão dos cursos de graduação na UFRN, seja no interior, seja na capital, houve um crescimento significativo na oferta de cursos de Pós-graduação. Em 2003, a UFRN contava com 53 cursos de graduação e 19.313 alunos matriculados. Em 2014, o número de alunos matriculados na graduação é de 32.449 alunos, dos quais 3.954 matriculados no ensino à distância, distribuídos pelos 100 cursos de graduação oferecidos pela instituição. Já em cursos de Pós-graduação, encontram-se matriculados 7.476 pós-graduandos, distribuídos em cursos de especialização, mestrado e doutorado. A UFRN ainda oferece cursos de Ensino Médio Profissionalizante com matrícula de 2.986 alunos e Educação infantil – primeiros níveis, com 313 alunos matriculados.

Outro marco da expansão da UFRN foi a oferta do ensino à distância, o qual apresentou um rápido crescimento na UFRN, de modo que atualmente são 3.954 alunos matriculados nos 10 cursos oferecidos pela instituição, distribuídos nos 18 polos de ensino, localizados em diversas cidades do interior do estado, conforme pode ser visualizado na Figura 2. Foram esses números que conduziram a UFRN à condição de uma das melhores universidades públicas federais do Norte e Nordeste.

Outro fato relevante no processo de expansão do ensino universitário no RN foi a transformação da Escola Superior de Agronomia de Mossoró (ESAM) em Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), uma vez que, a partir dessa mudança, expandiu-se para outras cidades do estado, localizadas na Mesorregião Oeste; enquanto a UFRN se expandiu nas mesorregiões, Central e Agreste.

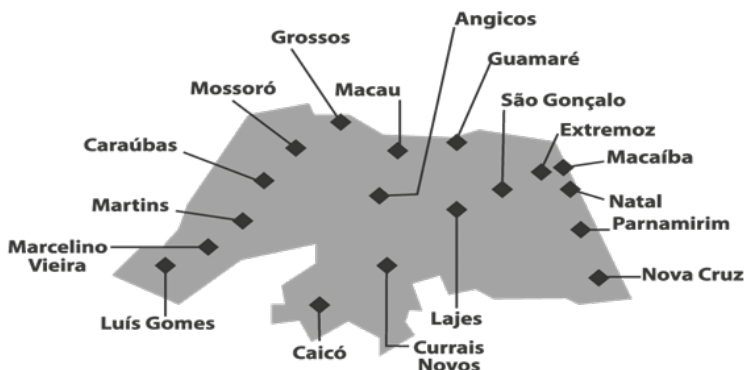


Figura 2 – Localização dos Polos de Ensino a Distância da UFRN.
Fonte: Secretaria de Educação a Distância – SEDIS/UFRN.

A expansão da UFRSA, assim como a da UFRN, contempla não apenas o aumento da oferta de vagas pela criação de novos cursos no âmbito do *Campus* Central, localizado na cidade Mossoró, mas também por meio da expansão física, com a criação de três (03) *campi* localizados nas cidades de Pau dos Ferros, Caraúbas e Angicos.

No *campus* central da UFRSA, localizado em Mossoró, são oferecidos 21 cursos de graduação, dos quais nove (9) fazem parte da engenharia. Além desses, são oferecidos os cursos de Medicina, Zootecnia, Medicina Veterinária, Agronomia, Direito, Ecologia, Ciência da Computação e Educação no Campo, Ciências Contábeis e Ciência e Tecnologia.

No *campus* localizado na cidade de Angicos, os cursos oferecidos são: Ciência e Tecnologia, Computação e Informática, Engenharia Civil, Engenharia de Produção e Sistema de Informações.

No *campus* de Pau dos Ferros, são oferecidos os cursos de Arquitetura e Urbanismo, Ciência e tecnologia, Engenharia

Ambiental e Sanitária, Engenharia Civil, Engenharia da Computação, Engenharia de Software e Tecnologia da Informação.

Por fim, o campus de Caraúbas oferta os cursos de Ciência e Tecnologia, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Letras – Inglês, Letras, Libras.

Além dos cursos de Graduação a UFERSA também oferece cursos de Pós-graduação, totalizando 13 cursos. Do mesmo modo que a graduação, os programas de Pós contemplam cursos articulados ao mundo animal, às áreas tecnológicas e ambiental.

Analisando a oferta de cursos na graduação e pós-graduação pela UFERSA, percebe-se o quanto essa universidade se articula com as demandas da sociedade que tem sua base na técnica e na informação. No entanto, fica nítido que, apesar da importância que essa instituição tem para o contexto regional no que refere à formação intelectual, técnica e científica, principalmente dos mais jovens, dado o caráter dos cursos que apresentam níveis de conhecimento elevados por parte dos alunos, a participação de alunos da própria região não é exatamente o esperado. Com o sistema de acesso à Universidade via ENEM e Sistema de Seleção Unificado – SISU, muitos dos alunos da UFERSA são provenientes de outros estados brasileiros, refletindo assim a diferenciação dos níveis de ensino que se configuram no país de região para região.

Migrando para o prisma da análise social e econômica do lugar, afirma-se que a inserção de alunos que não pertencem às cidades ou região onde se encontram instaladas as unidades acadêmicas da UFERSA, tem promovido mudanças significativas no contexto social e econômico das cidades onde se localizam as estruturas universitárias, tais como: aumento da demanda por moradia, valorização imobiliária, dinâmica das atividades de comércio e serviços, além das mudanças das práticas sociais.

Considerações finais

As intervenções efetuadas no Nordeste, principalmente a partir da década de 1950, quando é criada a SUDENE, com o objetivo de implementar o planejamento regional com vistas a soluções da problemática social existente, trazem intrinsecamente na sua formulação a utopia desenvolvimentista. É com base nesta afirmação que dois caminhos foram delineados na condução das considerações finais do texto que ora é finalizado.

O primeiro desses caminhos contempla a ideia de que a política de expansão e interiorização dos Institutos Federais, bem como das universidades, mereça o reconhecimento de sua importância para o avanço da ciência, da técnica e da informação em áreas que até então contavam apenas com o ensino médio e fundamental, ou mesmo que contasse com o ensino universitário poucas opções eram oferecidas aos jovens que atingiam a condição de ingressarem no ensino universitário, ou almejassem uma qualificação técnica.

Tomando esse caminho como referência, não pode ser colocado em cheque a importância dessa política para o Rio Grande do Norte. As mudanças sociais ocorridas a partir de então não podem ser desconsideradas. Assim, pode-se afirmar que o objetivo da expansão, ampliação, interiorização e consolidação da rede de Institutos Federais e do ensino universitário foi plenamente atingido.

O segundo caminho procura responder as questões feitas logo no início, quais sejam: Qual a contribuição da expansão do ensino técnico e universitário para a promoção do desenvolvimento urbanorregional e local? Em que medida essa política de expansão do ensino técnico e universitário reproduz o paradigma da utopia desenvolvimentista?

As leituras e pesquisa efetuadas nas instituições cujos resultados foram apresentados ao longo do texto ainda que de forma sintética, deixam claro que tais políticas, por si só não são suficientes para promover o desenvolvimento urbanorregional e local, uma vez que, ainda se faz presente na realidade elementos de estruturas arcaicas e conservadoras que impedem a emergência de processos e práticas que correspondam a conteúdo da modernidade implícita nas propostas de cursos apresentados por essas instituições.

Além desse aspecto fica claro que os objetivos, tanto da expansão dos IFs, quanto das universidades se coadunam com o movimento mais amplo de reprodução capitalista, fazendo parte do processo de reestruturação produtiva que nas realidades espaciais onde se encontram as unidades de ensino, ainda não foi totalmente realizada, principalmente no que se refere às relações sociais de produção.

Nesse sentido, o desencadear dos processos mencionados, não deixa qualquer dúvida com relação a afirmação do pressuposto levantado que aponta para a compreensão de que as mudanças sociais decorrentes da expansão do ensino técnico e universitário no Rio Grande do Norte são de extrema relevância. No entanto, os resultados desse processo não são imediatos, necessitando, desse modo, de um tempo considerável para que se possa visualizar os seus efeitos. Portanto, a realidade ora existente, aponta para a compreensão do processo atrelada à construção utópica da promoção do desenvolvimento urbanorregional e local, via políticas públicas capazes de responder positivamente aos imperativos de uma ideologia que responsabiliza o quadro natural como fator determinante dos problemas sociais e econômicos existentes na região Nordeste.

Diante da realidade expressa a partir da atuação desses segmentos educacionais, considera-se que a política de expansão do ensino superior e da educação profissional e tecnológica se configura como mais um instrumento apropriado pelo discurso ideológico modernizante, apoiada na ideologia do desenvolvimento capitalista em geral.

Entretanto, essa expansão propalada como um vetor de desenvolvimento destas cidades no âmbito regional tem provocado dinâmicas espaciais urbanas as quais acontecem segundo uma dialética que se efetua entre a utopia do desenvolvimento intrínseca ao discurso das políticas públicas e a realidade existente, cuja marca principal é a reprodução das desigualdades socioespaciais.

Assim, as ideias expostas no transcorrer do trabalho se colocam como contribuição e motivação ao exercício da reflexão sobre a relação dialética que se estabelece entre a utopia e a realidade, com o intuito de chamar a atenção dos gestores públicos, para a necessidade de atingir os objetivos propostos pelas políticas, qual seja o de fomentar o desenvolvimento socioeconômico local e regional, e assim contribuir com a redução das desigualdades sociais e regionais, fazendo valer o pensamento utópico não como algo irrealizável, mas como um instrumento de compreensão e reflexão para a construção de realidades ideais.

REFERÊNCIAS

MMANNHEIM, K. **Ideologia e Utopia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

FURTADO, C. **O mito do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

HARVEY, D. **Condição pós-moderna**: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. São Paulo: Edições Loyola, 1992.

HARVEY, D. O momento utópico. In: HARVEY, D. **Espaços de esperança**. São Paulo: edições Loyola, 2004.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA – RIO GRANDE DO NORTE. **Projeto Político-Pedagógico do IFRN**: uma construção coletiva. Documento Base, 2012. Disponível em: <<http://portal.ifrn.edu.br/institucional/arquivos/documento-base-do-ppp>>. Acesso em: 24 abr. 2016.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. **Institucional**. Disponível em: <<http://portal.ifrn.edu.br/>>. Acesso em: 24 abr. 2016.

PEREIRA, P. A. P. Utopias desenvolvimentistas: e política social no Brasil. **Revista Serviço Social e Sociedade**. São Paulo, n. 112, p. 729-753, out./dez. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. **Relatório de gestão 2003**. Natal: UFRN, 2003.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE.

Institucional. Disponível em:<<http://www.sistemas.ufrn.br/portal/PT>>. Acesso em: 25 abr. 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE.

Relatório de gestão 2014. Natal: UFRN, 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIARIDO. **Institucional.**

Disponível em:<em <https://ufersa.edu.br/>>. Acesso em: 29 abr. 2016.

EXPERIMENTAÇÃO: CAMINHO PARA MELHORAR A CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DO CURSO DE GEOGRAFIA DA UFRN?

*Fernando Moreira da Silva
Juliana Rayssa Silva Costa
Adalfran Hebert de Melo Silveira
George Santos Marinho*

Segundo Figueiredo (1953, p. 705): “Geografia é a ciência que tem por objeto o conhecimento das diferentes partes da superfície da Terra, e da descrição e recíproca situação dessas partes”.

Houaiss (1979, p. 409) define a Geografia como “A ciência que tem por objeto a descrição da superfície da Terra, o estudo de seus aspectos físicos atuais e das relações entre o meio natural e os grupos humanos”.

Para Oliveira (1983, p. 288), a Geografia é a “Ciência que estuda a distribuição dos fenômenos físicos, biológicos e humanos na superfície da Terra, as causas dessa distribuição e as relações locais de tais fenômenos”.

Ferreira (1986, p. 846) conceitua a Geografia como “Ciência que tem por objeto a descrição da superfície da Terra, o estudo dos seus acidentes físicos, clima, solos e vegetações, e das relações entre o meio natural e os grupos”.

Uma vez que conhecer é medir, percebe-se a relação direta entre o conceito de Geografia e a Metrologia. Sendo uma

ação essencialmente experimental, a medição permeia o cotidiano do geógrafo. Contudo, poucas disciplinas dos currículos dos cursos de Geografia das instituições de ensino superior no Brasil contemplam diretamente o tema. Mais escassos ainda são os cursos que incluem a prática em laboratório como ferramenta de aprendizagem sobre Metrologia.

De acordo com Seabra (2008), por compartilhar objetivos comuns com as ciências naturais e humanas, a Geografia apresenta dualidade de caráter, podendo ser simultaneamente tratada como ciência experimental e empírica. A partir desse ponto de vista, o autor argumenta que, na medida em que trata de assuntos que envolvem a inter-relação entre problemas naturais e questões de dinâmica do povoamento humano, o caráter de ciência experimental nem sempre se aplica à Geografia, justificando:

A Geografia Física, ao considerar o meio ambiente como o seu verdadeiro laboratório torna o seu campo de atuação mais abrangente e os experimentos empíricos mais eficazes (SEABRA, 2008, p. 271).

A prática na graduação de Geografia

Existe na ciência uma dicotomia explícita associada à relação entre teoria e prática. Como a ciência depende da pesquisa e esta, por sua vez, depende de suporte financeiro, a disputa em torno da relevância de cada parte pode descambar no maniqueísmo.

Entre os cientistas teóricos, é quase um axioma a opinião de que somente embasada em uma teoria a experiência pode ter relevância. Temendo a pecha de “empirista”, muitos cientistas experimentais são induzidos a conduzir seus experimentos segundo essa visão.

Silva (2002, p. 471) observa que “Professores e pesquisadores da área de ensino de ciências geralmente imputam grande importância ao espaço de aprendizado de física ocorrido nas disciplinas experimentais”. E destaca: “Há observações críticas a respeito do real benefício que estas disciplinas possam trazer ao processo de aprendizado dos estudantes”.

Pleitez (1999, p. 255) tentou ponderar a questão sem ser subjetivo. Sobre o papel da teoria, ele considerou que “Apenas ciências nos seus primórdios podem realizar experiências sem um contexto teórico bem determinado”; enquanto que ao considerar a importância da experimentação, afirmou:

Não podemos criar o conhecimento científico pela razão pura, como queria Kant, mas, por outro lado, as teorias são invenções livres do espírito humano. Essa liberdade não é completa, ela está limitada pelos dados experimentais.

Para reforçar seus argumentos, o autor destacou que, nas ocasiões (não raras) em que experimentos corretos são interpretados em contextos teóricos errados, “Elas mostram que as experiências podem ser guiadas, mas não determinadas por teorias particulares”.

Para Bonadiman (2005), na maioria das vezes, o recurso da experimentação na construção do conhecimento é tratado como elemento meramente complementar no processo de ensino-aprendizagem. No que diz respeito à Educação,

independente dos debates epistemológicos, é fato inexorável que a atividade experimental constitui um dos elementos de maior motivação do aluno.

Conforme inferiu Dornelas (1986), é por meio da experimentação que o aluno ativa o espírito da observação, familiariza-se com o raciocínio lógico baseado nas leis da Física envolvidas no fenômeno analisado e aprende a solucionar problemas.

Juratis e Domiciniano (2009, p. 3) asseveram: “Toda ciência, para ser válida, depende da experimentação”. Sob esse ponto de vista, os autores do presente trabalho analisaram aspectos dos cursos de Geografia classificados entre os melhores do Brasil, no ano de 2014, especificamente no que diz respeito às atividades práticas que envolvem Metrologia. O estudo foi realizado por meio das análises dos currículos dos treze melhores cursos de Geografia de instituições nacionais de ensino superior elencadas pelo “RUF” – Ranking Universitário Folha, de 2014. Também são descritas duas experiências desenvolvidas no curso de Geografia da UFRN que visam aprimorar a formação do profissional de Geografia por meio de atividades experimentais com ênfase em Metrologia.

Procedimentos

Foram comparadas as grades curriculares das graduações em Geografia listadas em um ranking nacional de avaliação de cursos superiores do Brasil. Na análise realizada, deu-se ênfase à questão da atividade prática. Esse viés foi escolhido com base em duas décadas de experiência em sala de aula, onde foram constatadas dificuldades atinentes a problemas de Metrologia por parte dos alunos que ingressam no curso de Geografia da UFRN.

Escolheu-se realizar uma análise das grades curriculares das graduações (Licenciatura e Bacharelado) de Geografia das treze instituições elencadas no Ranking Universitário da Folha de São Paulo, 2014, reproduzido no Quadro 1.

Instituição	Local	Natureza	Classificação
Universidade de São Paulo	SP	Pública	1°
Universidade Estadual de Campinas	SP	Pública	2°
Universidade Federal do Rio de Janeiro	RJ	Pública	3°
Universidade Estadual Paulista / Baurú	SP	Pública	4°
Universidade Federal de Minas Gerais	MG	Pública	5°
Universidade Federal Fluminense	RJ	Pública	6°
Universidade Estadual de Londrina	PR	Pública	7°
Universidade Federal de Pernambuco	PE	Pública	8°
Universidade Federal de Uberlândia	MG	Pública	9°
Universidade de Brasília	DF	Pública	10°
Universidade Federal do Paraná	PR	Pública	11°
Pontifícia Universidade Católica	SP	Privada	12°

(Continuação)

Instituição	Local	Natureza	Classificação
Universidade Federal do Rio Grande do Norte	RN	Pública	13°

Quadro 1 – Classificação dos cursos de Geografia em 2014.
Fonte: Folha de São Paulo.

Foram analisados os currículos de cada curso para identificação de disciplinas comuns a todas as universidades elencadas no Quadro 1. Em seguida, foi feito um levantamento das cadeiras que demandam atividade prática e que integram os currículos dos bacharelados e licenciaturas das instituições elencadas. Os dados foram obtidos a partir das informações disponíveis nas páginas da internet de cada instituição.

Disciplinas comuns

Considerando-se os currículos do Bacharelado e da Licenciatura em Geografia, foi possível identificar disciplinas comuns às instituições classificadas no Quadro 2. Relevando-se algumas diferenças semânticas na identificação das disciplinas, elas podem ser divididas em grupos, conforme apresentado no Quadro 2.

Cartografia, Topografia, Georreferenciamento e Sensoriamento remoto
Geologia e Mineralogia, Geomorfologia, Solos, Pedologia, Petrologia e Petrofísica
Biogeografia, Biologia e Bioquímica
Climatologia e Meteorologia
Hidrologia e Hidrogeografia
Química e Geoquímica

Quadro 2 – Disciplinas comuns às instituições.
Fonte: Autoria própria.

Ainda que não estejam explícitas nas ementas dos cursos de Geografia de algumas instituições, as atividades práticas permeiam os programas das disciplinas citadas no Quadro 2. Em todas, são imprescindíveis conhecimentos básicos em Metrologia para o bom desempenho das atividades.

Disciplinas associadas às atividades experimentais

Alguns cursos de Geografia oferecem disciplinas com conteúdo específico de experimentação, onde os instrumentos e os métodos de medição figuram em destaque como ferramentas de trabalho. No Quadro 3 são apresentados alguns desses casos.

Instituição	Disciplina	Conteúdo
UFPR	PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL	Instrumentos e Métodos de Avaliação Ambiental
	TOPOGRAFIA I	Escala. Medida de distâncias. Medida de ângulos. Orientação. Planimetria
	GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS	Controle e instrumentos
	TÉCNICAS DE CAMPO EM GEOGRAFIA FÍSICA	Instrumentos, técnicas e procedimentos metodológicos utilizados em trabalhos de campo e laboratório em Geografia Física
UEL	GEOMORFOLOGIA	Atividades teórico-práticas, instrumental
	HIDROGRAFIA	Instrumentos de observação e a coleta de dados
USP	PRÁTICAS DE LABORATÓRIO	Técnicas de Campo e Laboratório em Geografia
UFPE	INTRODUÇÃO À OCEANOGRAFIA	Instrumentos e métodos utilizados em oceanografia

Quadro 3 – Exemplos de disciplinas de cursos de Geografia com conteúdo prático.

Fonte: Autoria própria.

A importância da prática na formação do profissional de Geografia pode ser estimada quando se considera a infraestrutura da instituição relativa a laboratórios. Contudo, é um erro associar qualidade ao número de laboratórios disponíveis, conforme pode ser constatado no gráfico da Figura 1.

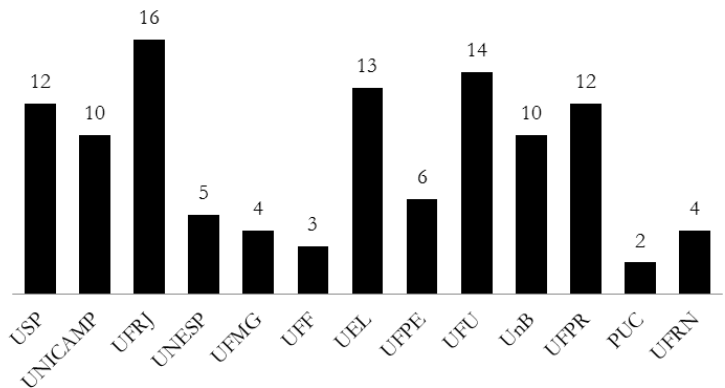


Figura 1 – Número de laboratórios em função da classificação das 13 instituições.

Fonte: Autoria própria.

Atual situação do curso de Geografia / UFRN

Em 2016, o curso de Geografia da UFRN conquistou o 20º lugar no RUF – Ranking das Universidades elaborado pela Folha de São Paulo. Na Tabela 1, apresenta-se a evolução do curso na classificação do RUF entre 2013 e 2016.

Tabela 1 – Evolução da classificação do curso de Geografia/UFRN.

Ano	Classificação
2013	20
2014	13
2015	36
2016	20

Fonte: Autoria própria.

Aceitar o resultado inferior ao de 2014 talvez facilite a busca pela identificação dos fatores que podem ter contribuído para tal resultado. Esses fatores podem ser de ordem material e humana. O fator humano, obviamente, diz respeito a docentes e discentes que integram o curso.

Se o estímulo ao aluno que ingressa no curso de Geografia da UFRN for um dos possíveis caminhos para melhorar o desempenho obtido no ranking nacional, talvez a experimentação se preste como ferramenta para esse fim. Assim, visando “ativar o espírito da observação” para familiarizar o aluno “com o raciocínio lógico baseado na aplicação das leis da Física aos fenômenos”, conforme observou Dornelas (1986), propõe-se a inserção da experimentação como reforço aos conteúdos programáticos de disciplinas que compõe a grade curricular de Geografia.

Não se trata de uma proposta para alterar programas de disciplinas, que foram estabelecidos após estudo e ponderação, de modo a proporcionar qualidade na formação do profissional de Geografia. O que se pretende é melhorar o aprendizado do aluno por meio da inclusão de experimentos atinentes a assuntos previamente discutidos em sala.

Para tanto, apresenta-se o exemplo bem-sucedido da parceria estabelecida entre o Departamento de Geografia e o Laboratório de Transferência de Calor – LTC, do Núcleo Tecnológico Industrial da UFRN, que tem proporcionado complementação dos conteúdos das disciplinas Meteorologia e Climatologia e Quantificação em Geografia.

Parceria entre departamentos

Um estudo sobre radiação solar no Seridó do Rio Grande do Norte reuniu professores, técnicos e alunos de diferentes departamentos da UFRN e pesquisadores do INPE / CRN – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais / Centro Regional do Nordeste. Juntos, eles desenvolveram um projeto de pesquisa a partir de dados coletados no LAVAT – Laboratório de Variáveis Ambientais Tropicais, do INPE / CRN, em Natal-RN, e na Estação Climatológica do Seridó, no CERES – Centro de Ensino Superior do Seridó, no Campus da UFRN em Caicó.

Durante a interação entre as equipes envolvidas no projeto de pesquisa, houve a necessidade de se utilizar recursos materiais disponíveis no LTC / UFRN – Laboratório de Transferência de Calor, do Núcleo Tecnológico Industrial, vinculado ao Departamento de Engenharia Mecânica da UFRN.

Surgiu daí a idéia de aproveitar a infraestrutura do laboratório para proporcionar aos alunos da graduação de Geografia oportunidade para desenvolver habilidades práticas, por meio de experiências sobre medição de variáveis ambientais.

Situado no Núcleo Tecnológico Industrial da UFRN (localização: latitude = S 5° 50' 33.936", longitude = W 35° 11' 48.3642"), o LTC atende às graduações das engenharias Mecânica, Civil,

Produção e Têxtil. Além de equipamentos de pesquisa, dispõe de instrumentos para medição de grandezas básicas (e. g., comprimento, massa, resistência, tensão e corrente elétricas, índice de luminosidade e temperatura, entre outras). Nas Figuras 2a e 2b observam-se atividades de ensino e pesquisa em desenvolvimento no LTC.



Figura 2a e 2b – Laboratório de Transferência de Calor da UFRN.
Fonte: Autoria própria.

Práticas em Metrologia para Geografia

Dois projetos em execução no LTC despertaram a atenção do professor de Geografia: *Material didático para aulas práticas (extensão) e Metodologias alternativas no processo de ensino e aprendizagem nos componentes curriculares de sistemas térmicos (ensino)*. No primeiro, são desenvolvidos dispositivos que permitem quantificar variáveis de fenômenos envolvendo sólidos, líquidos e gás (ar). No segundo, os dispositivos desenvolvidos são testados em experimentos didáticos. Percebeu-se que esses projetos se adequavam à proposta de inserir experimentos em aulas de disciplinas da graduação de Geografia.

Foram selecionadas duas disciplinas da grade curricular do curso de Geografia da UFRN para dar início ao planejamento de inserção de experimentos. No Quadro 4, apresentam-se as ementas das disciplinas selecionadas.

Independente da procedência (escola pública ou privada) é fato que há graves deficiências na formação básica dos alunos do Rio Grande do Norte no que diz respeito à atividade prática.

Cientes disso, os professores envolvidos na presente proposta concordaram em preparar uma aula onde a primeira atividade prática a ser desenvolvida junto aos alunos da Geografia no LTC trataria da medição de grandezas elementares: comprimento, volume, massa e massa específica.

Código	Disciplina	Ementa
DGE0202	QUANTIFICAÇÃO EM GEOGRAFIA	Notação científica, números e matrizes. Critérios de arredondamento, análise de erros aplicados a geografia. Unidades estatísticas e razões, séries estatísticas, estatística gráfica, medidas descritivas, distribuição de frequência, medidas de dispersão, assimetria e curtose. Correlação e regressão aplicada e geografia.
DGE0205	METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA	Circulação atmosférica da América do Sul. Principais sistemas atmosféricos das regiões brasileiras. Climatologia da região Sul, Sudeste, Centro Oeste, Norte e Nordeste. As secas e enchentes no Nordeste Brasileiro e suas repercussões sociais.

Quadro 4 – Disciplinas do curso de Geografia / UFRN.

Fonte: Autoria própria.

Os alunos foram divididos em grupos e a cada um foi entregue um paquímetro. Como previsto, poucos conheciam e um número ainda menor travara contato anterior com o instrumento. Assim, foi ministrado um treinamento básico sobre os princípios do uso do paquímetro, previamente preparado pelos professores.

Os conhecimentos adquiridos foram aplicados na determinação de volumes de corpos-de-prova. Em seguida, os alunos utilizaram uma balança eletrônica para medição das massas desses corpos.

Nas semanas que antecederam os experimentos, houve aulas sobre estatística, dentro do conteúdo da disciplina DGE 0202 – Quantificação em Geografia. Isso possibilitou aos alunos aplicar os conceitos teóricos para estimativa das massas específicas dos corpos-de-prova e, depois, comparar os resultados àqueles obtidos em tabelas de propriedades dos materiais.

Nas Figuras 3a e 3b, observam-se alunos da graduação em Geografia da UFRN durante atividade prática desenvolvida no LTC.



Figura 3a e 3b – LTC/UFRN: experimento sobre Metrologia para alunos da Geografia.

Fonte: Autoria própria.

Para alunos da disciplina DGE0205 – Meteorologia e Climatologia foram preparados os seguintes experimentos: Metrologia para grandeza temperatura, estimativa da emissividade de superfícies e estimativa da constante de Stefan-Boltzmann. Nessas práticas, os alunos da Geografia da UFRN construíram termômetros de líquido em bulbo de vidro, conheceram os princípios de funcionamento dos termopares, aprenderam a utilizar pirômetros de contato e ópticos. Nas Figuras 4a, 4b, 4c e 4d observam-se partes dos experimentos desenvolvidos no LTC.

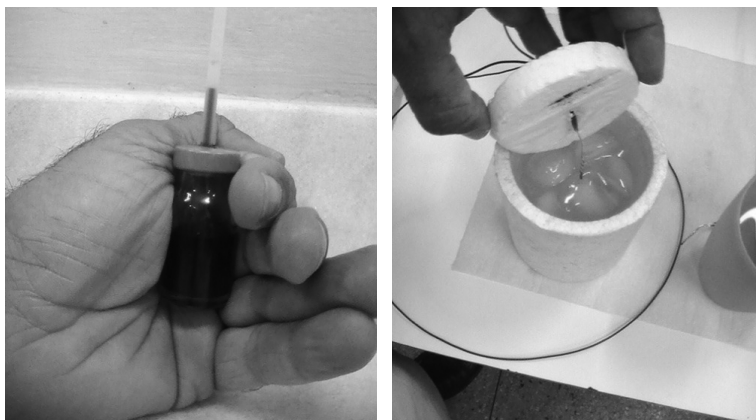


Figura 4a e 4b – LTC/UFRN: práticas sobre termometria para alunos da Geografia.
Fonte: Autoria própria.

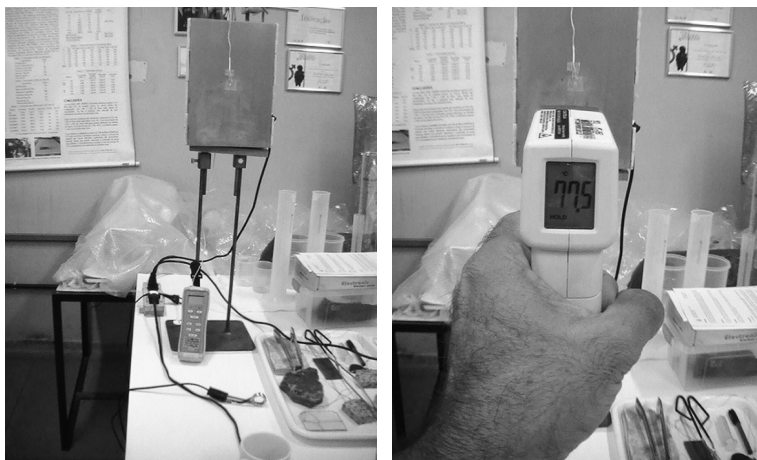


Figura 4c e 4d – LTC/UFRN: práticas sobre termometria para alunos da Geografia.

Fonte: Autoria própria.

Desdobramentos

A interação entre os professores dos departamentos de Geografia e Engenharia Mecânica resultou em outros projetos de ensino, pesquisa e extensão. Há um projeto de ensino específico para desenvolvimento da presente proposta – *Laboratório de Práticas Multidisciplinares*, que estendeu sua abrangência e envolveu professores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN.

Em outra atividade de ensino, alunos da Geografia da UFRN participaram de práticas sobre instrumentação e procedimentos de calibração de instrumentos de medição de variáveis ambientais (temperatura, pressão, umidade, direção e velocidade do vento). Como parte do processo de avaliação da disciplina (DGE0205 – METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA),

os alunos projetaram, construíram e testaram dispositivos que permitiam controlar as variáveis ambientais. Dessa forma, foi possível analisar procedimentos de calibração de instrumentos de medição das variáveis.

Em pesquisa, foram submetidos e aprovados projetos relacionados aos estudos do clima urbano e de degradação ambiental, todos envolvendo professores, técnicos e alunos. Neles, colaboram os laboratórios LTC (Engenharia Mecânica / UFRN), Laboratório de Climatologia (Geografia / UFRN), LABCON – Laboratório de Conforto Ambiental (Arquitetura / UFRN) e LAVAT – Laboratório de Variáveis Ambientais Tropicais (INPE / CRN). Esses projetos integram as ações de dois grupos de pesquisa do CNPq: Grupo de Pesquisa em Estudos Geoambientais (Geografia / UFRN) e Grupo de Pesquisa em Energia e Ambiente (Engenharia Mecânica / UFRN). Parte dos resultados destes projetos serviu para estabelecer vínculo entre a UFRN e a Secretaria Municipal de Saúde de Natal, que desenvolve programa de monitoramento da dengue em Natal – RN.

Em extensão, são desenvolvidos projetos de difusão de conhecimentos (nos quais docentes e discentes visitam escolas de ensino médio para apresentar temas atinentes ao trinômio homem – ambiente – educação).

No projeto *Metrologia Aplicada ao Ensino de Ciências*, realizam-se minicursos para professores da rede pública de ensino fundamental e médio. Fora do âmbito de Natal – RN, desenvolve-se um projeto de difusão da ciência junto à Escola Estadual Prof. Maurício Freire, localizada na cidade de São Paulo do Potengi – RN.

Há ainda o projeto *Monitoramento Bioclimático em Natal/ RN*, cujo produto – Boletim Informativo, de periodicidade

mensal, traz informações sobre condições de riscos ambientais e de saúde coletiva.

Para aumentar a motivação dos alunos, os resultados obtidos nos testes com os dispositivos desenvolvidos aplicados à aferição dos instrumentos de medição de temperatura, pressão, umidade, direção e velocidade do vento, servem de fonte para que eles preparem trabalhos científicos que, posteriormente, são apresentados em um evento interno ao Departamento de Geografia da UFRN- Simpósio de Meteorologia Aplicada à Geografia, que já está em sua terceira edição.

Ampliando a colaboração interdepartamental, os professores colaboram na realização do evento Simpósio de Climatologia do Seridó, realizado no CERES – Campus da UFRN em Caicó, onde interagem com professores, alunos e técnicos que atuam na Estação Climatológica do Seridó.

Os autores acreditam que, proporcionando ao aluno oportunidade para atuar nas ações de ensino, pesquisa e extensão acima descritas, desenvolvidas de modo multidisciplinar, contribuirão para formar profissionais e cidadãos qualificados e habilitados a atuar nos diversos campos que integram a Geografia.

Considerações finais

Por peculiaridades da educação nacional, estudantes dos níveis pré-universitários têm poucas chances de adquirir noções práticas elementares sobre Metrologia, sendo raras as oportunidades de manuseio de instrumentos de medição ou até da familiarização com o próprio ato de medir.

Em consequência, parcela expressiva dos alunos chega aos bancos universitários com grandes deficiências sobre a medição de grandezas cotidianas, como comprimento, massa e temperatura. Isso pode ser facilmente verificado em qualquer área, e não apenas na de Ciências Humanas.

As deficiências em uma área estratégica como Metrologia nem sempre podem ser suplantadas durante o curso universitário, fato que refletirá no desempenho do profissional formado pela instituição.

Foi essa perspectiva sombria que chamou a atenção dos autores do presente trabalho. Durante aulas teóricas, ficou patente a origem das dificuldades enfrentadas pelos alunos em lidar com conceitos básicos da Metrologia.

Para estabelecer vínculos entre aspectos teóricos e experimentais da ciência da Geografia, pensou-se em uma estratégia que permitisse inserir conteúdo experimental em disciplinas teóricas. Então, buscou-se ajuda dentro da própria instituição. Adaptações da estrutura já existente em um laboratório e acertos de datas e horários foram suficientes para se atingir o objetivo.

Laboratórios específicos para desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão em Geografia são essenciais à formação do geógrafo. Contudo, até que se atinja esse objetivo, é possível contornar dificuldades materiais e de recursos humanos por meio de projetos de ensino que envolvam laboratórios já existentes nas universidades.

A experiência positiva resultante da parceria estabelecida entre professores de departamentos distintos comprova que, independente das áreas envolvidas, a interdisciplinaridade pode ser pensada como ferramenta para melhoria da qualidade do ensino.

Os alunos do curso de Geografia da UFRN já cursam disciplinas que contemplam atividades em outros departamentos,

como Geologia, Física e Educação. Agora, chegou-se ao Departamento de Engenharia Mecânica. Espera-se que a experiência seja ampliada e que se estabeleçam parcerias com outros departamentos da UFRN.

Inserir experimentos em disciplinas de conteúdos puramente teóricos (e. g., Quantificação em Geografia; Meteorologia e Climatologia) pode não melhorar a classificação do curso no ranking das universidades. Porém, sem dúvidas, ajuda a despertar o interesse dos alunos para os assuntos atinentes à profissão e serve para conscientizá-los sobre a importância da Meteorologia no exercício de suas atividades, como foi facilmente constatado nos casos aqui tratados.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro aos projetos de pesquisa desenvolvidos e em desenvolvimento, e pelas bolsas de Iniciação Científica cedidas aos alunos;

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelas bolsas de Mestrado e Doutorado cedidas aos alunos;

À Fundação de Apoio à Pesquisa do Rio Grande do Norte, pelas bolsas de Iniciação Científica Júnior (PIBIC – Jr), para alunos do projeto Qualidade das Águas do Rio Potengi como ferramenta para educação ambiental, desenvolvido na Escola Estadual Maurício Freire, em São Paulo do Potengi – RN.

REFERÊNCIAS

BONADIMAN, H., 2005. **Hidrostática e Calor: integração, experimento, teoria, cotidiano**. 4. ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2005. 296p.

DORNELAS, W. A. **Curso de Física Geral**. Ouro Preto: Universidade Federal de Ouro Preto, 1986. 134 p.

FERREIRA, A. B. de H. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira S.A., 1986.

FIGUEIREDO, C. de. **Pequeno Dicionário da Língua Portuguesa**. 10. ed. Rio de Janeiro: W. M. Jackson, 1953.

HOUAISS, A. **Pequeno Dicionário Enciclopédico Koogan Larousse**. Rio de Janeiro: Larousse do Brasil Ltda., 1979.

JURATIS, K. R.; DOMICINIANO, J. B. **Introdução ao Laboratório de Física Experimental**. Londrina: EDUEL, 2009. v. 1.

OLIVEIRA, Cêurio de. **Dicionário Cartográfico**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1983.

PLEITEZ, V. Quando uma experiência é crucial? **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 21, n. 2, p. 255-263, jun. 1999.

SEABRA, G. Aspectos da evolução morfodinâmica do nordeste brasileiro. **Rev. Sociedade e Território**, v. 20, n. 2, p.271-286, jul./dez. 2008.

SILVA, J. H. D. Algumas considerações sobre ensino e aprendizagem na disciplina Laboratório de Eletromagnetismo. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 24, n. 4, p. 471-476, dez. 2002.

ESPAÇO E EDUCAÇÃO: ABORDANDO INTERAÇÕES

Orgival Bezerra da Nóbrega Júnior

As dimensões que perpassam a noção de espacialidade frente a diversas possibilidades de vivências pedagógicas favorecem um diálogo aberto e aprofundado em torno das inúmeras interações possíveis por trás do ato educacional.

Compreendendo educação como instrumento de transformação social, assim como, um meio de construção de pensamento crítico, buscamos considerar as noções de espacialidade e de educação voltadas à interação entre sujeitos em um ambiente de ensino-aprendizagem.

No século XVIII, Jean-Jacques Rousseau, em seu livro *Emílio ou Da Educação*, no que concerne à interpretação correspondente ao espaço, à natureza como mundo físico, bem como ao processo de construção e ampliação do espaço individual, na perspectiva do ensino, aponta a necessidade de conhecer os arranjos do espaço ou território.

Em sua obra, podemos constatar a preocupação em conhecer de perto tanto o povo quanto o território por ele habitado e todas as relações daí decorrentes. Rousseau demonstrou preocupação em expor a situação dos povos, da sociedade e em fazer-lhes a crítica a partir das suas ideias, princípios e máximas.

Portanto, dentre as suas ideias inovadoras para aquela época, as quais ainda hoje estão presentes no processo de

educação, destacamos o aspecto correspondente à forma de tratamento das questões referentes ao espaço.

No caso, o espaço considerado em seu aspecto de território, uma dimensão mais ampla de distância, de quadro físico, de recursos naturais e de habitantes. E o espaço como micro-espaço, que corresponde à ocupação de um determinado lugar pelo indivíduo e a busca constante de ampliação dos limites desse espaço, desde o início de sua vida e em todo o seu processo de crescimento e de constituição social.

A constatação da importância inerente à dimensão espacial no ensino de Rousseau, já naquela época, nos alerta no sentido de compreendermos melhor tal dimensão, sendo que esta preocupação é enfocada de forma mais aprofundada por Michel Foucault, refletindo um modelo teórico mais compatível com as necessidades epistemológicas atuais.

Na segunda metade do século XX, Foucault, em seu texto “Outros Espaços”, aponta para uma descrição sistemática baseada em aspectos espaciais, ressaltando que as análises sociais precisam focalizar primordialmente as relações humanas em aspectos diferenciados.

O filósofo francês define o termo heterotopias, no sentido de contemplar a subjetividade, a realidade e a vivência humana, ao enfatizar que:

Há, [...], e isso provavelmente em qualquer cultura, em qualquer civilização, lugares reais, lugares efetivos, lugares que são delineados na própria instituição da sociedade, e que são espécies de contraposicionamentos, espécies de utopias efetivamente realizadas nas quais os posicionamentos reais, todos os outros posicionamentos reais que se podem encontrar no interior da cultura estão ao mesmo tempo representados,

contestados e invertidos, espécie de lugares que estão fora de todos os lugares, embora eles sejam efetivamente localizáveis. Esses lugares, por serem absolutamente diferentes de todos os posicionamentos que eles refletem e dos quais eles falam, eu os chamarei, em oposição a utopias, de *heterotopias* (FOUCAULT, 2001, p. 415, grifo nosso).

Para ele, essas heterotopias são o ambiente privilegiado para a análise dos fenômenos socioculturais em uma espécie de microssociologia, devido à constante tensão das forças que os posicionamentos reais mantêm entre elas. No entanto, Foucault não delimitou as heterotopias, deixando essa questão em aberto, mas sinalizou para a necessidade de pesquisar as diversas manifestações sociais que são deflagradas nesses espaços especiais.

Portanto, considerando as nossas inquietações e, ao mesmo tempo, associando-as ao enfoque dimensional espacial demonstrado por Jean-Jacques Rousseau, bem como por Michel Foucault e, ainda, constatando que a espacialidade pode ser enfocada nos mais diversos contextos, sendo que seu significado geralmente carece de explicação, sentimo-nos instigados a promover uma abordagem da dimensão espacial associada ao ato educacional, mais especificamente, à prática pedagógica.

Assim, não é de hoje que a qualificação profissional se constitui, cada vez mais, em exigência para o bom desempenho de qualquer função no mercado de trabalho. Em se tratando do profissional da educação, faz-se necessária a construção cotidiana do conhecimento aliada à experiência, tal fato é facilmente constatado ao enfocarmos o paradigma educacional emergente.

A intervenção entre a prática educativa e o conhecimento teórico deve ser consistente, baseada no pensamento crítico e

em atitudes de questionamento e curiosidade e na busca de um novo fazer profissional, com capacidade de definir objetivos pessoais, organizar e gerir tempos e espaços, autoavaliar e avaliar processos, controlar ritmos, conteúdos e tarefas na relação com objetivos, procurar meios e estratégias relevantes, enfim, ter capacidade de reflexão.

A reflexão implica a imersão consciente do homem no mundo de sua experiência, um mundo carregado de conotações, valores, intercâmbios simbólicos, correspondência afetiva, interesses sociais e cenários políticos. O conhecimento acadêmico, teórico científico ou técnico, só pode ser considerado instrumento do processo de reflexão se for integrado significativamente, não em parcelas isoladas da memória semântica, mas em esquemas de pensamento mais genéricos ativados pelo indivíduo quando interpreta a realidade concreta em que vive e quando organiza a sua própria experiência. A reflexão não é um conhecimento puro, mas sim um conhecimento contaminado pelas contingências que poderiam e empregam a própria experiência vital (GÓMEZ, 1992, p. 103).

Atualmente, a reflexão é um conceito muito utilizado pelos formadores dos profissionais da educação. Essa tendência contribui para formar professores que venham a refletir sobre sua própria prática, na expectativa de que a reflexão seja um instrumento de desenvolvimento do pensamento e da ação.

Nessa perspectiva, a prática do professor precisa ter, sem dúvida, um referencial teórico indispensável para construção social do conhecimento, como também ser capaz de refletir

sobre a sua prática como um instrumento de articulação entre a ação pedagógica e a teoria.

Tal prática, evidentemente, dar-se-á em um determinado espaço, que resulta de transformações econômicas, condições psicológicas e físicas dos indivíduos e das sociedades e, particularmente, da experiência de vida de cada pessoa e da herança cultural e coletiva. Essa perspectiva Humanística defende a compreensão das relações entre os homens e o seu mundo.

Desse modo, a visualização de um espaço de ação humana está calcada na subjetividade, experiência vivida pelo indivíduo, pelos grupos sociais, na intuição, nos sentimentos e no espaço vivido, privilegiando o singular e não o particular e, ao invés da explicação, tem a compreensão baseada no mundo real.

Neste trabalho, consideramos de acordo com Gomes e Corrêa (2000, p. 335) o

[...] espaço ao mesmo tempo como o resultado concreto de um processo histórico, e nesse sentido ele possui uma dimensão real e física, ou como uma construção simbólica que associa sentido e ideia.

Em consonância com esta concepção de espaço, temos que:

O espaço se impõe através das condições que ele oferece para a produção, para o exercício da política, para o exercício das crenças, para o lazer e como condição de “viver bem”. Como meio operacional, presta-se a uma atividade objetiva e, como meio percebido, está subordinado a uma avaliação subjetiva (SANTOS, 1996, p. 45).

No entanto, o espaço pode ser visto como o terreno das operações individuais e coletivas ou como realidade percebida. Portanto, o que há são invasões recíprocas entre o operacional e o percebido. Ambos têm a técnica como origem e, por essa via, sua avaliação acaba por ser uma síntese entre o objetivo e o subjetivo. Compreendendo técnicas, neste artigo, como um conjunto de meios instrumentais e sociais com os quais o homem realiza, produz e ao mesmo tempo cria espaço.

Considerando o espaço apreendido como uma construção simbólica, enfocamos o conceito de paisagem como a manifestação visual do mundo, vista como um conjunto de formas criadas pelo homem, sendo, portanto, a resultante de uma criação que se torna um elemento da cultura, refletindo a ação de um povo ao longo do tempo.

A paisagem está relacionada ao lugar, isto é, a identidade que a sociedade estabelece com a paisagem faz dela o lugar de vida. A relevância do lugar se traduz nos espaços mais carregados de sentimentos, com os quais as pessoas têm vínculos afetivos e subjetivos, logo, o sentimento de pertencer a um espaço e a sua paisagem fazem dele o seu lugar, porque estabelece identidade com ele. Existe, portanto, uma relação muito estreita entre o homem e o lugar.

A noção de espaço se constrói com a própria vivência e, de acordo com Gómez (1992, p. 103), para que “[...] o conhecimento torne-se um processo de reflexão é necessário integrá-los significativamente em esquemas de pensamentos”.

Nesse enfoque humanístico, todo espaço que envolve o homem, seja físico, seja social, influencia a sua conduta. A realidade é interpretada e os fenômenos são observados como parte de um fenômeno maior, integral, sendo a paisagem percebida

pela pessoa não como uma soma de objetos próximos um ao outro, mas de uma forma holística.

As pessoas assimilam conhecimentos, atitudes e valores por meio da observação do que se faz a sua volta. É dessa maneira que elas constroem a sua identidade com o lugar, de modo que possa resultar em compreensões novas e mais complexas a seu respeito. Atualmente, a pós-modernidade aponta para um sujeito que está sendo visto como fragmentado, composto não só de uma única, mas de várias identidades.

A identidade, na concepção sociológica clássica, preenche o espaço entre o ‘interior’ e o ‘exterior’ – entre o mundo pessoal e o mundo público. O ato de que projetamos a ‘nós próprios’ nessas identidades culturais, ao mesmo tempo em que internalizamos seus significados e valores, tornando-os ‘parte de nós’, contribui para alinhar nossos sentimentos subjetivos com os lugares objetivos que ocupamos no mundo social e cultural (HALL, 2003, p. 11).

Esse pensamento aponta para um conceito de identidade mais unificado. O sujeito tem um núcleo real, interior, formado na relação com o outro, isto é, com pessoas importantes para ele, e que se modifica por meio do diálogo contínuo com o “exterior”, entrando em contato com as culturas e as identidades que o mundo externo oferece.

Diante de tais evidências, os sujeitos envolvidos no processo migratório, quando se afastam do seu lugar, modificam as relações sociais com o seu grupo e com a sua origem. Portanto, são nos lugares onde acontecem as práticas sociais concretas e por meio delas expomos e fortalecemos a nossa identidade.

O espaço escolar como instituição basilar da nossa sociedade, posto também como um lugar de recepção e de permanência daqueles que chegam a uma comunidade, pode ser observado quanto a modos de aceitação desse outro que chega. Em tal ambiente, adota-se uma posição e uma orientação seletiva frente à cultura, que se concretiza, precisamente, no conteúdo que se trabalha. As pessoas de diferentes lugares, classes ou grupos sociais têm contato com diferentes culturas e diferentes formas de entrar em contato com elas.

A instituição educacional acolhe diferentes tipos de alunos, com diferentes origens e fins sociais. Para conciliar essa diversidade cultural, o trabalho do professor em um ambiente de ensino-aprendizagem precisa ser orientado no sentido de amenizar os conflitos e potencializar a aprendizagem.

De acordo com Sacristán (2000, p. 64),

[...] o procedimento pedagógico voltado a essa questão se dá ao moldarmos o conteúdo abordado para poder satisfazer interesses diversos dos alunos, respondendo as diferenças dentro da aula com a metodologia adequada.

Não podemos esquecer que tais alunos, quando chegam a determinados lugares, trazem seus hábitos culturais e técnicos e seus diferentes modos de vida. Diante dessa realidade, os indivíduos ao construírem os seus lugares, constroem também as representações sobre eles. Sua permanência e seu cotidiano vão definindo sua aderência a esses lugares. Por isso, as migrações significam rupturas que, muitas vezes, deixam traumas e a instituição educacional não pode deixar de considerar essa realidade.

Tal situação pode ser agravada pela dificuldade de relacionamento com os novos lugares. Na visão de Certeau (1994, p. 110),

“[...] ‘todo lugar próprio’ é alterado por aquilo que, dos outros, já se acha nele”. Partindo desse princípio, podemos afirmar que o lugar é construído e alterado pela convivência das pessoas, suas histórias, sociedade local, bem como pela ação do indivíduo.

No processo migratório, as pessoas rompem com a paisagem e com os locais de origem e, ao chegarem ao novo lugar, elas se sentem forçadas a reassumir novas relações e construir, de certa forma, novas identidades. Ao mudarmos de lugar, sentimos não só as diferenças das condições materiais nos novos lugares, mas também as mudanças relacionadas aos laços afetivos.

Tais migrantes carregam os traços das culturas, das tradições, das linguagens e das histórias de vida pelas quais foram marcados, que são o produto de várias histórias e culturas interconectadas. Os que passam por essa situação são obrigados, muitas vezes, a renunciar sonhos, a aprender a habitar outros lugares, a falar duas línguas culturais, como também a traduzi-las, como também a negociar.

Portanto, no que diz respeito ao espaço educacional, é fundamental que o professor considere essa realidade, devendo, portanto, aproximar o saber educacional do universo cultural do aluno, bem como trabalhar com o cotidiano dele, considerando toda a carga de afetividade, subjetividade que nasce com a vivência dos lugares, como também possibilitar a compreensão a tais alunos de que são integrantes do ambiente em que atuam.

A subjetividade do indivíduo está em sua capacidade de pensar e refletir. Logo, a identidade é uma construção, um efeito, um processo de produção, uma relação. O outro cultural é sempre um problema, pois coloca em questão a nossa própria identidade. Portanto, a identidade, a diferença e

o outro constituem um problema social que não se desvincula do problema pedagógico.

Tal situação evidencia um problema pedagógico porque os alunos, em uma sociedade atravessada pela diferença, forçosamente interagem com o outro no próprio espaço educacional, mas também porque a questão do outro e da diferença não pode deixar de ser matéria de preocupação pedagógica.

O professor, em sua dinâmica, deve estar atento ao aluno migrante, que chega com todas essas diferenças, buscando inserir-se num novo e diferente ambiente. Sendo assim, compreender a ação educacional como um novo espaço em que o aluno habita querendo criar laços e se sentir parte é fundamental para tal professor. Da mesma maneira, é essencial para este ter em vista que ele é mediador nesse conjunto de mudanças pelas quais o aluno passa.

Dessa forma, cabe ao professor enfocar a compreensão de seu próprio espaço de atuação como importante condição para a identificação das dificuldades, bem como do potencial inerente a sua prática. Logo, abordar o espaço educacional com suas respectivas dimensões caracteriza um ponto essencial para o entendimento da interação construtiva que se dá na relação professor-aluno.

Devemos estar conscientes de que para analisarmos o espaço próximo, que está sendo vivenciado, precisamos levar em consideração a sua relação com outras instâncias especialmente distantes. Nesse processo, a realidade é o ponto de partida e de chegada.

Essas relações são compreendidas a partir da visualização de uma ordem global que busca impor a todos os lugares uma única racionalidade, frente a uma ordem local, onde os

lugares respondem ao mundo segundo os diversos modos de sua própria racionalidade. No caso, cada lugar, é, ao mesmo tempo, objeto de uma razão global e de uma razão local, convivendo dialeticamente (SANTOS, 1996, p. 272).

Ainda quanto ao espaço, há que se considerar um aspecto que se dá entre a ação e o objeto; trata-se da intencionalidade, já que tal noção é eficaz na contemplação do processo de produção das coisas, considerado como o resultado entre o sujeito e seu entorno.

Desse modo, consideramos o fato de que o espaço educacional se viabiliza em diferentes espaços, já que a aprendizagem se dá em qualquer lugar vivenciado. Em outros termos, o que diferencia a situação de aprendizagem escolar das demais se explica da seguinte maneira: inicialmente, porque na escola a construção dos saberes é equilibrada, ou seja, tanto o professor quanto o projeto pedagógico têm uma intenção, pois existem objetivos a serem alcançados, portanto uma seleção do que vai ser ensinado e aprendido; depois, porque a escola não pode se limitar a conectar o conhecimento com a experiência imediata e espontânea, devendo ir além dela, pois, ao mesmo tempo ou no devido tempo, cabe à educação libertar o aluno do cotidiano, fazendo-o superar a experiência imediata para poder alcançar conhecimentos mais amplos e perenes; e ainda, porque na escola incidem, de forma direta e indireta, os valores éticos, políticos e estéticos da comunidade, visando à mudança e à melhoria da sociedade em geral.

Logo, a intencionalidade do sujeito voltada ao espaço operacional ou percebido nos remete a um melhor esclarecimento do que consideramos como técnica, já que o encontro das intenções ou objetivos explícitos em um espaço educacional

com as intenções dos alunos, é que faz o sucesso de uma prática educativa, sendo a técnica o conjunto de meios que propicia o espaço em evidência.

Consideramos, no presente capítulo, a palavra técnica com um sentido amplo, não se restringindo apenas a equipamentos e instrumentos, mas incluindo toda a relação com o meio e seus efeitos. O termo tecnologia, após a Revolução Industrial, passou a melhor incorporar esse sentido amplo do verbo grego “*tictein*”, o qual, a partir de então, tem seu sentido associado à instrumentalidade.

Dessa forma, Ribnik (2003, p.1-3) engloba a abrangência da qual estamos nos referindo para a Tecnologia Educacional nas seguintes “categorias conceituais”: a primeira enfatiza o uso de equipamentos e materiais; a segunda dá ênfase na aplicação da teoria de sistema, considerando o conjunto de eventos inter-relacionados que visam a um mesmo objetivo; a terceira categoria conceitual enfatiza a aplicação de conhecimento científico, ressaltando a necessidade dessa tecnologia educacional estar baseada na ciência.

Portanto, constata-se que, em termos conceituais, não há consenso quanto às várias definições de Tecnologia Educacional, conseqüentemente, há um leque de atividades possíveis voltadas ao espaço educacional, cujas práticas variam de acordo com o local e o tipo de ação.

Em função dessa complexidade tecnológica, evidenciamos ao ato educacional o sentido de uma pedagogia fundada na ética, no respeito à dignidade e na própria autonomia do educando, isto é, estamos nos referindo à segurança, à competência profissional, bem como à generosidade inerente ao professor, já que, de acordo com Freire (1999, p.102), “[...] educar é uma especificidade humana”.

Nesse espaço educacional, objetiva-se provocar rupturas e continuidades no processo de apropriação do saber espontâneo ao científico, almeja-se compreender o meio em que vivem as diferentes manifestações da natureza e busca-se ir além daquilo que já sabemos, ampliando os conhecimentos acerca da presença e do papel da natureza na paisagem local. Também é importante conhecer a relação entre as pessoas e o lugar, as condições de vida, as relações afetivas, as histórias do lugar em que se vive, de outros lugares e a relação entre eles.

Dentro dessa perspectiva, não podemos esquecer que as tarefas formais do ato de ensino-aprendizagem precisam ser adaptadas à realidade do espaço educacional, também devem ser articuladas às opções dos professores e às necessidades dos alunos, bem como à divisão de tempo e dos materiais disponíveis, enfim, a todo um modo de vida no espaço em apreço.

A ação do ensino nas aulas não é um puro fluido, embora existam traços e acontecimentos imprevistos, mas algo regulado por padrões metodológicos implícitos na tarefa que se parecem. De fato, essa dinâmica é muito fluida, imprevisível, mas os esquemas de atividades que a ordenam não. Seu dinamismo está, pois, condicionado pela ordem interna da atividade. Se conhecermos de antemão um determinado tipo de tarefa que um professor vai realizar, pode-se prever de algum modo como transcorrerá sua prática, porque o curso de ação que cada tarefa tem segue um plano implícito que regula o seu desenvolvimento e se acomoda no transcurso do mesmo. Por isso, os estilos pedagógicos dos professores, apesar dos seus comportamentos idiossincráticos, são tão parecidos, porque as estruturas de tarefas nas quais se concretizam são semelhantes. Se é certo que não há dois

professores iguais, nem duas situações pedagógicas ou duas aulas idênticas, também é verdade que não há nada mais parecido entre si (SACRISTÁN, 2000, p. 209).

Portanto, a prática docente pressupõe uma previsão, uma organização e uma avaliação de situações que propiciem condições para que os alunos construam conhecimentos. Essa organização tem um planejamento de ensino, que possibilita pensar, de antemão, no que se quer e no que se pode fazer em função do aluno, como também na sociedade que se quer construir.

Constata-se que o espaço educacional é um misto, um híbrido, um composto de formas, tendo a Tecnologia Educacional integrada em seu meio como uma realidade, contribuindo como elemento da constituição e transformação desse espaço. Certamente, preocupar-se com os problemas tecnológicos, isto é, com os processos técnicos, é de fundamental importância para identificar, compreender, bem como apropriar-se dos inúmeros espaços propiciados pela profusão tecnológica atual.

Educação a Distância é uma modalidade de Educação em que são utilizados meios de comunicação, de veiculação e de informação, de meios sistêmicos, com o propósito de educar pessoas que, por razões diversas, não têm ou não tiveram acesso às formas presenciais de Educação (ANDRADE, 2000, p. 82).

Há, portanto, diversas formas espaciais derivadas de um espectro que varia do presencial ao virtual. Nessa perspectiva, o virtual não deve ser entendido como aquilo que necessariamente se opõe ao real. Para evitar essa oposição “fácil e enganosa”, Lévy (1996, p. 15) afirma que “[...] o virtual é o que

existe em potência e não em ato, o virtual tende a atualizar-se, sem ter passado, no entanto, à concretização efetiva ou formal”. Em outras palavras, o virtual seria uma realidade existente em estado conceitual.

No atual contexto, quanto à dimensão espacial, podemos constatar que, em função da convergência tecnológica, é possível se comunicar e interagir com mais pessoas, em diferentes lugares e em um único instante, de modo nunca antes visto na história da civilização.

Trata-se de um fato encorajador, no entanto, os desafios apontados por Jean-Jacques Rousseau, quanto a tal dimensão, permanecem, como salientados anteriormente, bem como a necessidade de melhor contemplarmos a subjetividade, a realidade e a vivência dos sujeitos, identificada por Michel Foucault.

Faz-se necessário considerar a disponibilidade dos vários meios ofertados pela revolução técnico-científico-informacional; sabendo-se que eles permitem, embora não garantam qualidade à prática educacional. Nesse processo, identificara complexidade pedagógica do espaço de atuação do professor, bem como a intencionalidade por parte deste em eleger meios técnicos, valores e pressupostos teóricos voltados à construção de um espaço de ensino-aprendizagem, pela constituição de novos lugares e de novas identidades, aponta finalmente para a reflexão da prática educacional baseada na realidade; observando aspectos como migração a novos espaços, bem como apropriação deles, cujas potencialidades podem e devem ser utilizadas pelo professor.

Desse modo, é fundamental, em qualquer espaço apropriado pela citada revolução, apropriar-se da dimensão espacial inerente à prática didática, já que a compreensão do mundo presencial e/ou virtual, como também do mundo social, por

parte do educando, passa pela construção de conhecimentos significativos que têm como referência sua própria experiência. Quanto à operacionalização desse novo espaço educacional, advindo da apropriação da espacialidade, evidencia-se o fato de que a pedagogia voltada à interatividade se dá em qualquer meio; mudam-se apenas os instrumentos.

Portanto, técnicas, abordagens, estratégias, práticas e procedimentos constituem os novos desafios do professor que tenta ocupar e se apropriar de tal espaço.

Salientamos que a compreensão da concepção espacial voltada à prática pedagógica, em função da aceleração exponencial técnico-científico-informacional dos dias atuais, nos remete a um contexto que leva a uma permanente busca de novas formas de compreensão e de apropriação da espacialidade vivenciada, remetendo-nos à formulação de novas concepções espaciais que contemplem a complexidade dimensional da realidade.

Por último, considerando a prática pedagógica, apontamos a importância de se evidenciar as implicações advindas das concepções de espaço e educação, já que o lócus onde se dá o processo interativo, ou seja, o ambiente de ensino-aprendizagem se caracteriza por um processo complexo, multifacetado e não mensurável. Logo, desconsiderar esta complexidade seria restringir conceitualmente a compreensão e, conseqüentemente, a apropriação de um ambiente educacional que potencialize de fato a necessária ação humanística e social em detrimento de uma opção educacional mantenedora do *status quo* associada aos modos de relação do sistema capitalista.

Assim, enfocamos um processo pedagógico que considere uma compreensão de educação onde os sujeitos estão no centro do processo educacional, ou seja, estamos falando de uma

concepção conceitual que considere o uso da razão, implicando em estabelecer um objetivo final, bem como o planejamento e execução de uma sequência de etapas lógicas para atingi-lo.

Apropriar-se da dimensão de um lugar de vivência à luz da razão implica inicialmente na escolha de uma categoria conceitual que englobe, na teoria e na prática, a complexidade das variáveis dimensionais ali contidas de forma objetiva ou potencial.

Estamos nos referindo, em última instância, às relações e interações entre o homem e o espaço, considerando os aspectos multidimensionais que permeiam tal entrelaçamento.

Duas grandes correntes de pensamento se destacam na história das ideias quanto ao modo de encarar essa questão: o Dualismo e o Monismo.

Para o Dualismo existem duas entidades distintas, ou seja, espaço e homem, matéria e espírito. Dualismo esse, compreendido como qualquer ordem de ideias, que admite a coexistência de dois princípios ou posições que se opõem.

Para o Monismo só existe uma entidade, sendo a outra uma simples propriedade da primeira. Monismo aqui compreendido como o conjunto das coisas que podem ser reduzidas à unidade, quer do ponto de vista da sua substância, materialismo ou espiritualismo, quer do ponto de vista das leis, lógicas ou físicas, pelas quais se dá a ordenação do universo. Logo, o Monismo será lógico ou físico.

Abreviadamente, podemos enumerar dentre os dualistas, de um lado, os que consideram matéria e espírito entidades independentes e não relacionadas; por outro lado, os que acreditam ou preferem considerar que matéria e espírito relacionam-se de algum modo.

Da mesma forma, quanto aos monistas. De um lado, os materialistas que declaram o primado da matéria considerando

as demais coisas um mero resultado da materialidade e, por outro lado, os espiritualistas ou idealistas, compreendendo a matéria como no máximo uma criação espiritual.

Dessa forma, tais caminhos ou leituras de mundo implicam na aceitação de que a matéria influencia o espírito ou vice-versa. Esta descrição simplificada, certamente não faz justiça aos tantos pensadores que abordaram essa questão fundamental. Além disso, não inclui um considerável número de intelectuais, cujas ideias representam nuances das ideias básicas aqui evidenciadas.

Constatamos que alguns pensadores desprezam a problemática do dualismo e trabalham sem considerar a sua existência, enquanto outros tomam partido e filiam-se a alguma das correntes principais. O fato é que todos procuram explicar o todo, a totalidade.

Desse modo, a explicação do todo não se mostra possível através de um monismo fiscalista e reducionista, ou seja, uma materialidade que explique a totalidade, já que o espaço virtual evidencia tal incoerência.

A nossa opção conceitual aponta na direção de um monismo que considere a possibilidade de totalização em potencial de uma espacialidade que se caracteriza ou se objetiva num lócus vivencial.

Para tanto, estamos nos referindo ao espaço geográfico que ao contrário do espaço euclidiano, do newtoniano e mesmo do einsteniano, considera o homem como parte dessa totalidade.

Assim, estamos falando de uma concepção de espacialidade não ergódica, na medida em que não cabe distribuição ou probabilidade de fatores invariantes, como é o caso das leis da Física, pois a consideração do fator humano implica em não existir regularidades.

Estamos falando de uma compreensão de espaço que partindo da natureza, modifica-a, criando uma segunda natureza tecnificada, pois ao considerar o homem, sugere que enquanto concepção não é e nem pode ser independente das consequências sociais e, portanto, objeto da política em geral.

Apontamos uma opção conceitual que englobe a possibilidade de diálogo entre as dimensões envolvidas nos fenômenos sociais e que considere, a partir do arcabouço conceitual das correntes do pensamento geográfico, a possibilidade da busca ou construção da unidade, embora ciente das limitações conceituais.

Para tanto, utilizar a lida escalar como forma de promover o diálogo multidimensional e, assim, interagir, transpor, superpor conceitos e objetivar a aproximação da realidade cria verdadeiras condições para o ato da significação tão necessária nos mais diversos campos sociais.

Estamos assim, de forma resumida, optando por uma compreensão de espacialidade que considere um pensamento unificado, cujo diálogo multidimensional aponta para a necessidade de significação a partir da apropriação da realidade.

Estamos falando de uma compreensão de espaço mais abrangente e, por consequência, mais abstrato que constitui um sistema de objetos e ações como já evidenciado por Milton Santos (1996). Tal concepção conceitual da espacialidade contém a expressão das categorias lugar, paisagem, região e território.

Espaço geográfico esse, visto como um conceito balizador que representa a possibilidade de diferentes leituras, pois sendo dinâmico, expressa a ideia de um todo uno, múltiplo e complexo, como evidenciado por Suertegaray (2001).

Um espaço que reconhece como essencial a coexistência da(s) diferença(s), ou seja, a multiplicidade, e a habilidade em incorporar a coexistência de trajetórias relevantes e independentes.

O espaço geográfico é, portanto, a esfera do encontro ou não de tais trajetórias, onde as mesmas coexistem e afetam umas às outras, como demonstrado por Massey e Keynes (2004). Constitui-se, desse modo, na esfera da justaposição potencial de diferentes narrativas, no potencial forjar de novas relações. É também uma fonte de produção de novas trajetórias, novas identidades.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. A. M. de. Dicionário crítico de educação. **Revista Presença Pedagógica**. Belo Horizonte, p. 82-85, jul./ago. 2000.

CERTEAU, M. de. **A invenção do cotidiano: artes de fazer**. Tradução por Efraim Ferreira Alves. Petrópolis: Vozes, 1994.

FOUCAULT, M. Outros espaços. In: FOUCAULT, M. **Ditos e escritos**. Tradução por Inês A. D. Barbosa. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001. v. 3. p. 411-422.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. 13. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

GOMES, P. C. da C.; CORRÊA, R. L. **Geografia: conceito e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

GÓMEZ, A. P. O pensamento prático do professor In: NÓVOA, António (Org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade**. 7. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

LÉVY, P. **O que é virtual?** São Paulo: Ed. 34, 1996.

MASSEY, F.; KEYNES, M. Filosofia e Política da espacialidade: algumas considerações. **GEOgrafia: Revista de Pós-graduação em Geografia da UFF, Niterói**, v. 6, n. 12, p. 7-23, 2004.

RIBNIK, L. M. **Tecnologia Educacional**: classificação das diferentes definições com base em revisão bibliográfica. 2003. Disponível em: <<http://www.ensp.fiocruz.br/sde/docente/textos/ribnik.htm>>. Acesso em: 7 jul. 2004.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**: técnica e tempo – razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.

SUERTEGARAY, D. S. Espaço geográfico uno e múltiplo. **Scripta Nova**, n. 93, 2001.

UMA BREVE ANÁLISE SOBRE A POSTURA DOS ALUNOS EM SALA DE AULA: PONTOS DE VISTA SOBRE A INDISCIPLINA¹

Alessandro Dozena

O ato de lecionar requer muitas habilidades, dentre elas, a de se conseguir “controlar” os alunos em sala de aula. A questão da indisciplina é um dos temas relevantes que atualmente mobilizam professores, pais e alunos das escolas públicas e privadas, em diferentes locais e contextos. Além de atual, está muito presente nas conversas que acontecem nas salas dos professores, onde é comum surgirem indagações: Será que minhas aulas não são estimulantes ou os alunos é que estão desinteressados? Como devo proceder? Será que devo convocar os pais? Será que devo me utilizar de outros recursos didáticos? Onde é que devo melhorar em meus procedimentos didáticos para conseguir “cativar” os alunos? O que estaria errado? A lousa? O ritmo de minha aula? Meu comportamento em sala? Estas são apenas algumas das questões ditas com frequência por professores que lamentam

¹ Gostaria de agradecer ao filósofo André pelos comentários feitos a partir do texto inicial, e ao geógrafo Eliseu pela interlocução e ideias que fomentaram este artigo, publicado inicialmente na Revista Geografia, v. 17, n. 2, jul./dez. 2008 – Universidade Estadual de Londrina (UEL), Departamento de Geociências.

a dificuldade em se trabalhar minimamente com a ordem necessária à aprendizagem.

Tendo em vista o objetivo central deste artigo, desenvolver uma breve argumentação a respeito da postura dos alunos em sala de aula, muitas vezes caracterizada como indisciplinada pelos professores, buscaremos uma breve reflexão sobre o assunto, motivados pela experiência de ter aprendido com os “atos de indisciplina” ocorridos em nossa prática docente, e pela crença de que este tema pode mobilizar os professores em direção a uma atuação profissional mais significativa. Salientamos que não temos a intenção nem a condição de abarcar plenamente o assunto, em decorrência de sua complexidade e profundidade teórica.

Em primeiro lugar, cabe sintetizar os posicionamentos assumidos para compor o mosaico teórico-prático que sustenta a proposição aqui defendida. Partimos do entendimento de que ser indisciplinado é insurgir contra a disciplina, atentando-se para o fato de que existem várias definições para o termo disciplina: o regime de ordem imposta ou livremente consentida, a ordem conveniente e necessária ao funcionamento regular de uma organização, as relações de subordinação do aluno para com o mestre ou instrutor, a observância dos preceitos ou normas, o conjunto dos conhecimentos que se professam em cada uma das matérias nos estabelecimentos de ensino, a submissão a um regulamento, e a autoridade ou obediência.

Segundo Aquino (1998), o aluno-problema é visto, em geral, como aquele que padece de supostos distúrbios psicopedagógicos, que podem ser de natureza cognitiva (os tais “distúrbios de aprendizagem”) ou comportamental. Nesta última categoria, enquadram-se um conjunto de ações usualmente consideradas como “indisciplinadas”. Tal entendimento

leva a que se tome a indisciplina e o baixo aproveitamento escolar como duas faces de uma mesma situação, que além de contribuírem para o fracasso escolar, impõe obstáculos ao trabalho docente.

É interessante observar que, do ponto de vista do aluno indisciplinado, os motivos alegados costumam ser bem diferentes. Com bastante frequência, estes alunos dirigem suas críticas ao sistema escolar, ao autoritarismo presente nas relações escolares, à qualidade das aulas, à maneira com que os horários e os espaços estão organizados, ao pouco tempo de recreio, à quantidade de matérias incompreensíveis, pouco significativas e desinteressantes, à aspereza de determinado professor, à espontaneidade de outro, à falta de clareza de alguns, às aulas monótonas de outros, à obrigação de permanecer horas sentados, à escassez de materiais e propostas desafiadoras e à ausência de regras claras (REGO, 1996).

Por outro lado, a maioria deles aceita que as conversas paralelas atrapalham. Neste ponto, é interessante notar que muitos professores desejam que os próprios alunos as evitem e as “regulem” durante suas aulas; este fato não costuma ocorrer, pois eles necessitam e esperam que limites lhes sejam impostos. Com certa frequência, os professores projetam um “aluno modelo”, interessado e consciente da postura adequada a ser adotada por quem deseja se preparar para a vida. Enfim, é muito comum nos depararmos com professores decepcionados que vão “tocando” a sua aula mesmo com as conversas paralelas, esperando que os próprios alunos se conscientizem acerca de seus limites.

As situações em que a indisciplina sobressai exigem do professor uma postura que evidencie sua autoridade em sala de aula. Nesses casos, os professores precisam agir antes mesmo de serem

afetados pessoalmente, pois quando não agem ou agem tardiamente, atuam como adultos irritados e não mais como professores.

Antes de enfocar a questão da importância do estabelecimento de limites, é necessário desenvolver algumas observações preliminares sobre o problema em foco, limitando-as a seus aspectos relevantes.

Os alunos e os professores podem se entender?

“O que seria de uma orquestra se
cada músico tocasse o que quisesse?
Se não houvesse disciplina?”
(VASCONCELLOS, 1994, p. 24).

Alunos e professores podem se entender, de modo a se harmonizarem tal como uma orquestra? Em que situação podem se entender? Qual aluno? Qual professor? Qual matéria? Em qual escola? Em qual momento histórico? Em qual contexto cultural?

Essas questões e tantas outras costumam invadir continuamente a prática de todo professor, sendo que as respostas para cada uma delas surgem na própria experiência cotidiana de cada um. Vale lembrar que quando um professor se posiciona nesse debate, adere necessariamente a certas posturas práticas em sala de aula. Em grande parte dos casos, pode-se avaliar que para muitos professores a aprendizagem e o ensino somente acontecem na existência de silêncio e imobilidade (SILVA, 2003). O silêncio que tem que ser obtido a todo custo mediante um “adestramento” imposto pelo professor, que tem nas mãos o poder do controle disciplinar através de ameaças corriqueiras, a exemplo da reprovação ou da exclusão da sala de aula.

Os atos de se levantar da carteira, de querer falar com o (a) colega, de ler a resposta em voz alta ou de fazer perguntas, podem ser encarados como desorganização ou indisciplina em sala de aula. Além disso, muitos professores tendem a ignorar o fato de que as atividades dos alunos envolvem processos físico-mentais que também podem acontecer no movimento corpóreo. Por conseguinte, interpretar todos os movimentos e conversas como sendo atos indisciplinados pode ser um equívoco.

Um tópico de maior relevância nesta discussão é a questão da autonomia dos alunos. Esta deve sempre vir acompanhada da reflexão e do confronto de ideias, confronto que pode até mesmo revelar caminhos novos para a melhoria das condições de vida na escola, que deve se configurar como um local de formação de alunos construtores e transformadores das regras escolares.

Neste ponto da argumentação, não é possível fugir do debate relativo às transformações ocorridas no cotidiano escolar. Tal debate deve relevar a necessidade da promoção de profundas alterações no processo de formação educacional em voga, definindo-se critérios precisos a respeito do que consiste ou não um ato indisciplinar, de modo que os professores possam contribuir para que os alunos realizem uma reflexão crítica acerca da realidade em que vivem tornando-se pessoas propositivas e capazes de cooperar com a resolução dos problemas existentes na escola.

Os mesmos argumentos são válidos no que diz respeito à exigência de um professor preparado para entender e trabalhar com as influências distintas pelas quais sofrem os alunos. Comumente, consideram-se principalmente aquelas provenientes dos meios de comunicação de massa geridos pela indústria cultural. A aceitação desta determinação implica na adesão à tese de que verdadeiramente ocorre uma influência

no comportamento impaciente dos alunos em sala de aula. Entretanto, tal redução a este mecanismo de causalidade não nos permite entender plenamente a problemática colocada.

Diante de todas estas alterações na dinâmica social e educacional brasileira, muitos professores sentem “saudades dos tempos de outrora”, quando supostamente os alunos eram mais respeitosos e interessados. Cabe aqui destacar o questionamento deste olhar do passado feito por Arroyo (1987), que define este posicionamento como um “saudosismo romântico”, que costuma vir acompanhado do medo relacionado ao futuro do cenário educacional:

Como educar para o futuro, para a realidade sociopolítica, com esse olhar constantemente voltado para um passado mitificado? Se dependesse dessa concepção pedagógica, se eternizaria o passado. Não o passado real, mas o passado idealizado (ARROYO, 1987, p. 64).

Da mesma forma, Aquino (1998) apresenta algumas hipóteses que buscam desconstruir as explicações mais comuns sobre as supostas causas da indisciplina escolar. Com referência à comparação que se faz entre a escola antiga e a atual, que teria se tornado muito permissiva, o autor considera que em um contexto anterior, o respeito do aluno era inspirado por um padrão militar decorrente de uma submissão e obediência a um “superior” na hierarquia escolar. Atualmente, o respeito ao professor não mais pode advir do medo da punição, mas sim da autoridade inerente ao papel do profissional docente. Esta transformação histórica radical do lugar social das práticas escolares faz com que o professor de hoje não mais seja o único encarregado em

distribuir e fazer cumprir ordens disciplinares, mas um profissional cujas tarefas nem sequer se aproximam dessa função disciplinadora, apassivadora, silenciadora, de antes (AQUINO, 1998, p. 38).

É interessante observar que, desde Santo Agostinho – portanto antes do advento dos “meios de comunicação de massa” – já se observavam relatos da insatisfação com os alunos “bagunceiros” e dispersivos. Quanto à questão dos meios de comunicação, vale registrar que nos últimos anos muitos professores têm tido a preocupação em se atualizarem diante das inovações tecnológicas. Mas, será que o velho e divertido Voltaire não seria considerado um professor adorável nos dias de hoje? E o sério e formal Sócrates?

Como resposta a tais questões vale registrar que os alunos devem aprender a sorver prazerosamente o conteúdo de uma boa aula ou palestra expositiva, ainda que o uso de músicas, imagens e recursos multimídia possam torná-la mais interessantes. Não há dúvida de que a agregação do uso das novas tecnologias no ensino pode proporcionar a efetivação de aulas mais criativas e melhor recebidas pelos alunos. Contudo, cabe notar que isto não é uma regra, pois, quantos de nós já assistimos a aulas e palestras montadas com toda a parafernália possível, mas monótonas, pouco criativas e maçantes. Neste sentido, no processo de aquisição de conhecimentos, o uso de equipamentos não deve ser um fim em si mesmo, mas o meio para se alcançar os objetivos propostos. Vale lembrar que existem aulas com “data-show” tão maravilhosas quanto aquelas ministradas apenas com lousa e giz, visto que tudo depende do contexto e da forma com que o professor se relaciona com os seus alunos e o conteúdo que está ensinando.

Outra reclamação comum dos professores é a dificuldade em se trabalhar com os alunos desrespeitosos, canalizando a culpa principalmente nos meios de comunicação, na crise dos valores sociais, familiares e religiosos e na ausência de infraestrutura adequada para o trabalho. Outro discurso comumente empregado pelos professores é o de que quando o aluno consegue se concentrar numa aula ou palestra é porque conquistou competência para o saber ouvir. Neste ponto, é curioso observar que muitos professores, ainda que sejam rigorosos com seus alunos, não conseguem se concentrar numa palestra ou reunião pedagógica no qual participam, esquecendo-se do que pregam pertinentemente ao mérito no saber calar e ouvir.

O silêncio é falante quando parte de uma conversa. Até mesmo o professor deve aprender a cultivar o silêncio nos momentos em que ele necessita se calar. Como um aluno pode aprender o valor do silêncio se o próprio professor não o compreende bem? Cabe também aos professores aprenderem a ouvir os alunos, pois assim, os alunos aprenderão a ouvi-los. Igualmente, cabe determinar o melhor momento para o silêncio e para a fala, pois, quando o silêncio contribui para que todos aprendam, ele é bem-vindo, mas quando se torna um obstáculo à conquista coletiva do conhecimento, deve ser evitado.

A participação em aula deve sempre ser muito estimulada e estimulante. No entanto, quando o aluno expõe suas ideias de forma “cochichada”, não as tornando coletivas, contribui para que as aulas se tornem barulhentas, dificultando a aprendizagem e a elaboração do raciocínio por todos. A fala do aluno que “cochicha” é perdida na impossibilidade de se conhecer suas ideias (lembrem-se dos personagens do desenho da MTV, Beavis e Butt-Head, que o tempo todo resmungam a respeito do que veem ou escutam). Com frequência, alguns alunos temem

passar pelo ridículo diante de seus colegas de classe, e por isso costumam não se pronunciar em voz alta.

Deve-se reconhecer que o ato de falar em público significa expor pensamentos e emoções, revelando um dos motivos pelo qual nem todos se sujeitam a este desafio. Assim sendo, os que falam devem ser cada vez mais estimulados a participarem e os que não falam devem ser incentivados à prática da cooperação, da tolerância e da paciência em ouvir. Quanto mais se valoriza esta atitude, mais ela tende a se multiplicar.

Quanto a alguns procedimentos docentes, é comum o professor já descrente com a turma barulhenta, decidir dar a aula para um grupo específico de alunos interessados (geralmente os que se sentam à frente da sala de aula). Como consequência, os demais alunos da turma acabam se dispersando.

Em muitas situações da prática docente, os alunos deveriam obedecer ao professor por uma simples questão de hierarquia. Isso pode ser bem ilustrado na seguinte situação: um professor entra na sala e começa sua aula, diz aos alunos que as conversas que acontecem paralelas são um problema da classe. Na sequência, os alunos mais quietos começam a chamar a atenção dos “conversadores” e como não houve nenhum combinado para estabelecer o conjunto dos critérios e acordos que possibilitariam o bom andamento da aula, os alunos começam a brigar entre si. Alguns professores costumam dar prosseguimento às suas aulas por acreditarem que o que fazem é proveitoso àqueles que prestam atenção às suas falas. Nesse quadro, vale destacar que o professor deveria adotar o importante procedimento de direcionar e auxiliar os alunos no estabelecimento dos acordos didáticos que potencializam o aprendizado de todo o coletivo. Em razão deste objetivo, os limites aparecem como sendo extremamente necessários:

alunos precisam sim aderir a regras (que implicam valores e formas de conduta) e estas somente podem vir de seus pais ou professores. Os ‘limites implicados por estas regras não devem ser apenas interpretados no seu sentido negativo: o que não pode ser feito ou ultrapassado. Devem também ser entendidos no seu sentido positivo: o limite situa, dá consciência da posição ocupada dentro de algum espaço social – a família, a escola e a sociedade como um todo (LA TAILLE, 1994, p. 24).

Essa visão estima que os limites devam ser pautados por todo o “corpo social”. Assim sendo, todos têm o dever e o direito de cuidar da disciplina na escola, mediante acordos capazes de regular as relações sociais. Como expresso pela citação, os encaminhamentos podem ser propostos naquilo que todos concordam, valorizando-se os aspectos positivos do estabelecimento de regras.

A questão básica que aqui se apresenta é a possibilidade de que as ameaças sejam substituídas pelo cumprimento dos combinados, daquilo que os alunos e os professores elegeram como atitudes importantes à organização e ao bom aprendizado. Cabe assinalar que, quando a ordem é estabelecida por um acordo determinado pelo objetivo da instituição (amplamente e socialmente divulgado), bem como dos seus alunos, este acordo pode ser reelaborado sempre que alguém questionar seu sentido. Obviamente, os acordos didáticos não são eternos e não devem ter poder dogmático ou hierárquico, mas sim serem entendidos, aceitos, apreendidos e cumpridos por todos.

Complexando este quadro, é interessante notar que existem alunos que questionam (depois de concordar no coletivo) o fato de não poderem conversar, ler revistas durante as aulas, escutar música ou sair e voltar da sala quando bem

querem. Ao serem questionados, costumam afirmar que só aceitaram as normas porque acreditavam que eram obrigados a aceitá-las e que não se interessariam muito pelas consequências que a satisfação dos seus desejos individuais traria ao grupo. Em meio a tal hedonismo, o professor pode se utilizar de dois mecanismos, a fim de obter a disciplina em sala de aula:

1) a repressão, aparentemente mais fácil, pois o poder atribuído ao professor costuma ter um respaldo hierárquico. Assim sendo, a qualquer instante a inspetoria de alunos pode ser “acionada” para impor a ordem.

2) a autonomia, que é um mecanismo mais complexo por envolver uma postura responsável dos alunos, que passam a decidir por si próprios a responsabilidade por suas atitudes, sempre conduzidos pelo professor.

Esta última opção envolve compreensão e adesão coletiva, pois cabe ao aluno decidir e se responsabilizar por seus atos. Tal adesão, por exemplo, poderia favorecer a imediata compreensão dos novos estudantes que chegam à escola todos os anos. Neste sentido, é interessante notar que nos casos em que os alunos têm a oportunidade de avaliar uma norma, questioná-la e modificá-la, acumulam uma prática vivencial muito importante no processo de construção de uma nova “cultura escolar”. Deste modo, aprendem a respeitar as diferenças a partir da construção de um saber comum que tem a vantagem de lhes garantir maior autonomia.

Observa-se, portanto, que ainda que a repressão pareça ser a mais fácil de todas as ações a serem tomadas, é de longe a mais difícil. Para o verdadeiro educador, nenhum prazer há em agir dessa forma. Notadamente, gera-se desconforto e dor, sempre ruim para ambas as partes. Em oposição à repressão, está o diálogo e o agir com amor (que não significa dizer sim

para tudo). Tais procedimentos são muito bem conhecidos pelas mães e pais, bem como as consequências da ausência de limites.

Aqui cabe assinalar um paradoxo interessante presente na prática docente: Que respeito hierárquico supõe ter um professor que, por razões individuais, nega-se a firmar acordos coletivos com sua classe? Quando desprovido de objetivos e princípios, este professor perde o respaldo que possui, passando a ser alvo de críticas pelos pais e demais colegas professores. Obviamente, todo professor que usa da repressão hierárquica para controlar a disciplina é logo questionado, da mesma forma daquele que reproduz comentários preconceituosos e ridiculariza as distintas opções sexuais, políticas ou religiosas.

Como visto, quanto mais estiverem claros os acordos e quanto mais estes forem respeitados coletivamente, mais qualificado estará o trabalho docente e menos casos de indisciplina ocorrerão. Feito isto, até mesmo os inspetores passarão a ser menos acionados, ainda que possa haver a requisição destes toda vez que surgir a necessidade de ajudar um aluno a compreender melhor o contexto em que está inserido.

Cabe considerar que isto é educação, um processo no qual alunos, professores e funcionários aprendem a se regular na elaboração e prática dos acordos diários. Vale lembrar que cada indivíduo tem seu tempo e maturidade. Deve-se considerar, também, que nem todos cumprem os combinados, nem todos conhecem suas responsabilidades e nem todos têm ciência dos seus atos danosos à dinâmica coletiva. Mesmo cada um de nós, em nossa prática cotidiana, muitas vezes precisamos de alguém de fora para avaliar o que estamos fazendo, um amigo que demonstre nossos limites.

O mais importante é não se deixar cair nas armadilhas da insegurança, da repressão hierárquica e da ordem que se

estabelece sem o fundamento racional dos acordos e dos desejos de melhor relacionamento possível. No quadro descrito, as experiências vividas no contexto escolar podem contribuir para a reflexão de nossos próprios atos, conduzindo-nos a um patamar mais lapidado da percepção humana. Resta comentar que, o adotar destas posturas sugeridas exige coragem, entendimento, ousadia, diálogo e muita paciência.

A utopia necessária aos professores(as)

“Ninguém educa ninguém.
Ninguém se educa sozinho.
Os homens se educam em
comunhão, mediados pela
realidade”. (Paulo Freire)

Vê-se que são numerosas as situações de divergências de posicionamentos em sala de aula, o que muito contribui para estimular os professores no sentido do debate desta problemática. Estas divergências devem ser bem trabalhadas pelo professor, na busca de uma forma conjunta de conhecimento. Quando se adota a convicção em nossas falas, demonstramos aos alunos a crença naquilo que estamos dizendo, ensinando ética e cidadania por nossa postura. Nos argumentos já trabalhados, aparecem modos reacionários ou progressivos de se conduzir uma aula, cabendo a cada professor escolher a opção no qual acredita ser a melhor. É no contexto deste debate que convém acreditar que se o meio no qual estamos inseridos não satisfaz nossos ideais, devemos romper com as situações que não trazem esperanças, propondo alternativas de mudanças.

No processo de constituição e reprodução das relações escolares, há professores que se dizem democráticos, embora possam ser avaliados como autoritários pelos alunos. E o inverso também acontece, pois não basta se auto-proclamar democrático ou autoritário, deixando em segundo plano esta visão crítica externa. Tem-se, portanto, a necessidade de se reinventar o humano e a ética da rebeldia e da não acomodação, uma rebeldia que conteste e traga resultados, e não seja confundida com a perversão dos atos. Uma rebeldia que conteste o que não traz ganhos à vida e à sociedade como um todo.

Quanto a este ponto, é interessante assinalar que ser humano é buscar em conjunto um futuro melhor. Assim sendo, a ideia de paz tem que ser reconstruída, uma ideia abalizada, sobretudo no diálogo. Partindo do princípio freiriano de que “aprendemos e somos ensinados constantemente”, podemos estimar melhor a verdadeira importância do diálogo como princípio do ato de lecionar. Em meio a tais comportamentos revigorantes, a sala dos professores se converteria num laboratório de experiências a serem compartilhadas.

Finalizando, vale lembrar que nenhum professor nasce pronto, mas vai se adaptando à realidade em que se encontra, vai se conhecendo melhor na relação que tem com as classes. O ato de colocar alunos para fora com frequência revela que algo está errado na condução das aulas. Por outro lado, deixar de fazê-lo quando uma situação excepcional pede, também evidencia a falta de limites.

Em síntese, quando se discutem os limites com as classes, argumentando que eles existem para o bem comum, o quadro de indisciplina focalizado torna-se menos complexo e problemático. Quando o educador experiente e preparado para lidar com estas situações, combina os limites que ele e as classes devem

observar e os observa após tê-los acordado, os limites deixam de ser imposição para se tornarem combinados. Mesmo nos casos de desacerto, o educador laborioso avalia sua prática no sentido de adequá-la à nova situação. Neste sentido, concordamos que a indisciplina do aluno “pode ser compreendida como uma espécie de termômetro da própria relação do professor com seu campo de trabalho, seu papel e suas funções” (AQUINO, 1998, p. 201).

Como resposta à rotina escolar estafante, fazer algum “gracejo” durante as aulas, com o objetivo de obter uma descontração momentânea pode ser saudável e relaxante. Lembrando que nem sempre os alunos sabem discernir a hora de participar da brincadeira e a hora de pará-la. Tal discernimento deve ser dado pelo professor, ao retomar o clima de concentração antes de recomençar suas explicações.

Enfim, a educação deve promover a autonomia, não ficando somente centrada na figura do professor. Repensar a estrutura e a dinâmica das aulas é um desafio que se coloca à promoção da autonomia. Assim sendo, o professor deve sempre partilhar com seus alunos o papel ativo destes na conquista do conhecimento, e deve refletir sobre sua prática docente. Resta citar os três pilares fundamentais para tudo o que foi dito neste texto: família presente no cotidiano do aluno, escola com uma proposta pedagógica que privilegie uma formação humana de qualidade e todos os funcionários da escola, não somente o professor, seguindo as normas anteriormente estabelecidas em torno da questão da disciplina.

REFERÊNCIAS

ARROYO, M.G. Educação e exclusão da cidadania. In:
BUFFA, E. (Org.). **Educação e Cidadania**: quem educa
o cidadão? São Paulo: Cortez, 1987. p. 31-80.

AQUINO, J.G. A indisciplina e a escola atual. **Revista da Faculdade
de Educação** - USP. São Paulo, v. 24, n. 2, p. 181-204, 1998.

LA TAILLE, Y. Autoridade e limite. **Jornal da
Escola da Vila**. São Paulo, p. 24-28, 1994.

REGO, T.C.R. A indisciplina e o processo educativo: uma análise
na perspectiva Vygotskiana. In: AQUINO, J.G. (Org.). **Erro e
fracasso na escola**. São Paulo: Summus, 1996. p. 45-61.

SILVA, R.C. O desenvolvimento da autonomia em sala de aula: uma
experiência com professores e alunos. In: REUNIÃO ANUAL DA
SBPC, 23., 2003, Belo Horizonte. **Anais...**, Belo Horizonte, 2003. p. 35.

VASCONCELLOS, C. dos S. Construção da disciplina
consciente e interativa em sala de aula e na escola. **Cadernos
Pedagógicos do Libertad**. São Paulo, v. 4, p. 20-108, 1994.

SOBRE OS AUTORES E OS ORGANIZADORES¹

Ademir Araújo da Costa

Possui graduação em Geografia pela UFRN (1976), mestrado em Geografia (Geografia Humana) pela UFRJ (1991), doutorado em Geografia (Geografia Humana) pela UFRN (2000) e pós-doutorado pela Universidade de Barcelona (2013). Atualmente é Professor Titular em Geografia humana da UFRN, sendo professor do Programa de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia em nível de mestrado e doutorado. Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Geografia Urbana e Geografia do Nordeste, atuando principalmente nos seguintes temas: verticalização das cidades, crescimento urbano, impactos socioespaciais, segregação e desigualdades regionais. E-mail: ojuarademir@gmail.com

Adalfran Hebert de Melo Silveira

Bacharel em Geografia pela UFRN. Secretaria de Segurança Pública e Defesa Social do Estado do Rio Grande do Norte – SESED/RN. E-mail: adalfran_vl@rn.gov.br

¹ As informações aqui apresentadas estão em conformidade com as informações disponíveis no currículo Lattes dos participantes da obra.

Adriano Lima Troleis

Possui graduação em Licenciatura Plena em Geografia pela UFRGS (1999), mestrado em Geografia pela UFRGS (2003) e doutorado em Geografia pela UFRGS (2009) e pós-doutoramento na Universidade do Minho\Portugal (2016). Atualmente é Professor Adjunto III no Departamento de Geografia da UFRN e dos Programas de Pós-Graduação em Geografia (Acadêmico) e Ensino de Geografia (Profissional). Tem experiência e projetos na área de Geografia Física e ensino de Geografia, atuando principalmente nos seguintes temas: aterro sanitário, poluição hídrica superficial e subterrânea, sistema de tratamento e abastecimento de água e construção de recursos didáticos aplicados na educação básica.

E-mail: adrianotroleis@gmail.com

Aldo Dantas

Formado em Geografia pela UFRN (1986), mestrado e doutorado em Geografia Humana desenvolvidos na USP, com estágio Doutoral realizado junto à École Normale Supérieure de Paris. Atualmente é Professor Associado I do Departamento de Geografia da UFRN onde também orienta dissertações e teses. Desenvolve pesquisas nas áreas de Geografia e complexidade, geografia da saúde e dinâmicas territoriais, tendo como suporte de análise a teoria da Geografia Nova desenvolvida por Milton Santos.

E-mail: aldodantas@ufrnet.br

Alessandro Dozena

Bacharel e licenciado em Geografia pela UNESP (1997), mestre em Geografia Humana pela USP (2001) e doutor em Geografia (Geografia Humana) pela USP (2009), com estágio de doutoramento na Universidade de Barcelona (2008). Recentemente realizou estágio pós-doutoral na Université Paul-Valéry Montpellier, laboratório ARTDev – Acteurs, ressources et territoires dans le développement (2016). É Professor Adjunto do Departamento de Geografia da UFRN, integrando o quadro docente do Programa de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia e do Mestrado Profissional em Ensino de Geografia. Tem trabalhado principalmente com os seguintes temas: práticas culturais e territorialidades, estudos urbanos e regionais, ensino-aprendizagem de Geografia e cultura.

E-mail: sandozena@ufrnet.br

Anelino Francisco da Silva

Possui graduação em Geografia pela UFPE (1979), mestrado em Geografia pela UFPE (1982) e doutorado em Geografia pela UFRJ (2000). Atualmente é Professor Titular em Geografia Humana da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Tem experiência na área de Geografia Cultural, com ênfase em dinâmica socio-cultural, atuando principalmente nos seguintes temas: festas, cidade, enquanto espaço sociocultural, gestão do território e desenvolvimento socioeconômico e regional.

E-mail: aikosnelus@ufrnet.br

Antônio Carlos de Barros Correa

Possui graduação em Geografia pela UFPE (1994), mestrado em Geografia pela UFPE (1997), doutorado em Geografia pela UNESP com estágio sanduíche na Universidade de Durham, Reino Unido (2001) e pós-doutorado em geomorfologia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2003). Atualmente é docente e pesquisador da UFPE, onde participa como membro permanente dos programas de pós-graduação em geografia e arqueologia. Tem experiência na área de Geociências, com ênfase em Geomorfologia.

E-mail: dbiase2001@terra.com.br

Bruno Lopes da Silva

Possui graduação em Geografia pela UFRN (2012). Atualmente é mestre em Demografia (PPGDEM/UFRN). Professor do ensino básico – SEEC/RN. Tem experiência na área de Geografia (urbanização, meio ambiente e cartografia), Educação e Demografia. E-mail: blsilva1986@bol.com.br

Celso Donizete Locatel (Org.)

Possui graduação em Geografia pela UNIJALES (1991), graduação em Pedagogia pela UNIJALES (1993), mestrado em Geografia pela UNESP (2000) e doutorado em Geografia pela UNESP (2004), com estágio na Universidade de Barcelona. Atualmente é Professor Adjunto do Departamento de Geografia e membro permanente dos Programas de Pós-Graduação em Geografia (Acadêmico) e Ensino de Geografia (Mestrado Profissional) da UFRN e Professor Colaborador do Núcleo de Pós-Graduação em Geografia da UFS. Tem experiência em temas como território

e políticas públicas, desenvolvimento rural, modernização da agricultura, economia solidária e tecnologia social, sujeição da renda da terra e agricultura familiar.

E-mail: celso.locatel@gmail.com

Danielle Gomes da Silva

Possui graduação em Geografia pela UFPE (2005), mestrado em Geografia pela UFPE (2007) e doutorado em Geografia pela UFPE (2013). Atualmente é docente da UFPE. Tem experiência na área de Geografia Física, com ênfase em Geomorfologia, atuando principalmente nos seguintes temas: Geomorfologia do Quaternário, Cartografia Geomorfológica e Geomorfologia de Ambientes Semiáridos.

E-mail: dannyalis@yahoo.com.br

Edu Silvestre de Albuquerque

Licenciatura (1994) e bacharelado (1995) em Geografia pela UFRGS; Especialização em Integração Econômica e Mercosul na UFRGS (1995); mestre em Geografia Humana pela USP (1998); doutor em Geografia pela UFSC (2007). Atualmente é professor adjunto da UFRN e professor permanente do Programa de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia da UFRN (Mestrado e Doutorado). Atua na elaboração de material didático de Geografia na modalidade EaD e realiza pesquisas que têm como temáticas centrais: geopolítica, relações internacionais e economia distributista.

E-mail: edusilvestre@ufrnet.br

Elizangela Justino de Oliveira

Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Geografia da UFPB. Licenciada em Geografia pela UFRN (2010) e mestre em Turismo pela mesma Universidade (2013). Possui produções acadêmicas na área de geografia urbana e de turismo.

E-mail: elizangelaoliveirarn@gmail.com

Eugênia Maria Dantas

Possui graduação em Geografia pela UFRN (1989), mestrado em Ciências Sociais pela UFRN (1996) e doutorado em Educação pela UFRN (2003). Atualmente é professora associada I da UFRN, estando vinculada ao Departamento de Geografia e aos programas de Pós-graduação em Geografia (acadêmico) e Ensino de Geografia (mestrado profissional). Tem experiência em estudos e pesquisas na área de Geografia e interface com outras áreas como Educação, Ciências Sociais e Antropologia. Principais temas de investigação: fotografia, memória, cidade, imagem, complexidade, ensino.

E-mail: eugeniadantas@yahoo.com.br

Fernando Moreira da Silva

Possui graduação em Meteorologia pela UFPB (1981), mestrado em Meteorologia Aplicada pela UFPB (1991), doutorado em Engenharia Mecânica pela UFPB (2003) e pós-doutorado em Bioclimatologia da Caatinga (2010). Atualmente é professor associado da UFRN. Tem experiência na área de Geociências, com ênfase em Meteorologia, atuando principalmente nos seguintes temas: bioclimatologia, educação ambiental, clima urbano, degradação ambiental, caatinga, geoprocessamento e sensoriamento remoto.

E-mail: fmoreyra@ufrnet.br

Flávio Rodrigues do Nascimento

Licenciado (2000), bacharel (2001) e mestre (2003) em Geografia pela UFC. Doutor em Geografia pela UFF (2006). Professor do Departamento de Geografia da UFC e dos programas de pós-graduação e pesquisa em Geografia da UFC, UECE e UFF. Tem experiência na área de Geografia e Geociências, com ênfase em gestão de recursos naturais e planejamento ambiental, atuando principalmente nos seguintes temas: gestão ambiental, hidrogeografia e uso social da água, bacia hidrográfica, semiárido, degradação ambiental e desertificação.

E-mail: flaviorn@yahoo.com.br

Francisco Fransualdo de Azevedo

Bacharel em Economia pela UERN (1998), licenciado em Geografia pela FCU (2006), mestre em Geografia pela UFS (2002) e doutor em Geografia pela UFU (2007) com Estágio Doutoral na Universidade de Barcelona – Espanha. Pós-doutor pela USP e UNESP. Atualmente é professor associado do Departamento de Geografia da UFRN, onde também é docente dos Programas de Pós-graduação em Geografia (mestrado e doutorado) e em Turismo (mestrado e doutorado). Desenvolve pesquisas sobre: Reestruturação produtiva, circuitos espaciais de produção, circuitos da economia urbana, desenvolvimento local e regional, turismo e produção do espaço, turismo e políticas públicas, economia solidária e participação social.
E-mail: ffazevedo@gmail.com

George Santos Marinho

Licenciatura (1986) e bacharelado (1988) em Física pela UFRN, mestrado em Engenharia Mecânica pela UFRN (1992), doutorado em Engenharia Mecânica pela Escola de Engenharia de São Carlos/USP (1997), Pós-doutorado (INPE-CRN, 2009). Professor do Departamento de Engenharia Mecânica da UFRN desde 1997. Áreas de atuação: Energia e ambiente, com ênfase em transferência de calor, isolamento térmica e propriedades termofísicas dos materiais.
Email: gmarinho@ct.ufrn.br

Ione Rodrigues Diniz Moraes

Possui Licenciatura em Geografia pela UFRN (1985), mestrado (1998) e doutorado (2004) em Ciências Sociais pela UFRN. Atualmente é professora associada do Departamento de Geografia da UFRN, onde também integra o corpo docente dos programas de Pós-graduação e Pesquisa em Geografia (PPGe), de Pós-graduação em Geografia – mestrado profissional (GEOPROF) e de desenvolvimento e meio ambiente (PRODEMA). No campo da pesquisa atua na área de Geografia, com ênfase em Geografia urbana e regional, principalmente nos seguintes temas: organização do espaço, desenvolvimento regional, crescimento urbano e desenvolvimento, meio ambiente e economia. E-mail: ionerdm@yahoo.com.br

Joane Luiza Dantas Vieira Batista

Possui graduação em Geografia pela UFRN (1999) e mestrado (2013) em Geografia pela UFRN. E-mail: joaneluiza2010@gmail.com

José Lacerda Alves Felipe (Org.)

Possui graduação em Geografia pela UERN (1974), mestre em Geografia pela UFPE (1982) e doutorado em Geografia pela UFRJ (2000). É professor colaborador do Programa de Pós-graduação em Planejamento e Dinâmicas Territoriais no Semiárido – PLANDITES/UERN e de Pós-graduação em Ensino de Geografia (GEOPROF/UFRN). Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Geografia urbana, atuando principalmente nos seguintes temas: geografia, economia, cidade, território e lugar. E-mail: jlacerdafelipe@gmail.com

Juliana Felipe Farias

Graduada (2009), mestra (2012) e doutora em Geografia pela UFC. Professora do Departamento de Geografia e do Programa de Pós-graduação e Pesquisa em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Atua nos seguintes temas/áreas: bacias hidrográficas; planejamento ambiental; ordenamento territorial; estudos do semiárido e educação ambiental.

E-mail: julianafelipefarias@yahoo.com.br

Juliana Rayssa Silva Costa

Graduada em Geografia pela UFRN (2009), mestre em Engenharia Urbana e Ambiental da UFPB (2012), doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental pela UFPB. Tem experiência na área de educação como pesquisadora, professora, orientadora e tutora.

E-mail: rayssa480@hotmail.com

Luiz Antonio Cestaro

Possui graduação em Ecologia pela UNESP (1979), mestrado em Ecologia pela UFRGS (1984) e doutorado em Ecologia e Recursos Naturais pela UFSCar (2002). Atualmente é professor associado I da UFRN, onde encontra-se vinculado ao Departamento de Geografia e ao Programa de Pós-graduação e Pesquisa em Geografia. Tem experiência na área de Geociências, com ênfase em caracterização, análise e avaliação ambiental, atuando principalmente nos seguintes temas: Rio Grande do Norte, análise ambiental, caatinga, mata atlântica, fitossociologia e zoneamento ambiental.

E-mail: lacestaro@cchla.ufrn.br

Lutiane Queiroz de Almeida

Possui graduação em Geografia (licenciatura e bacharelado) pela UECE (2002) e mestrado em Geografia pela UECE (2005). Doutorado em Geografia pela UNESP, Campus de Rio Claro, com período sanduíche na Université de Paris X, Nanterre. Realizou pós-doutorado na United Nations University, em Bonn e período complementar no Institute of Regional Development Planning, University of Stuttgart, também na Alemanha (2015). Atualmente é professor adjunto do Departamento de Geografia, UFRN, e do Programa de Pós-graduação e Pesquisa em Geografia da UFRN. Tem experiência na área de geografia física, com ênfase em geomorfologia, atuando principalmente nos seguintes temas: indicadores de riscos, vulnerabilidades, e desastres naturais.

E-mail: lutianealmeida@hotmail.com

Maria Aparecida Pontes da Fonseca

Possui graduação em Geografia pela UNESP (1986), mestrado em Geografia (geografia humana) pela USP (1994), doutorado em Geografia pela UFRJ (2004) e pós-doutorado também pela UFRJ (2009). É professora do Departamento de Geografia da UFRN, instituição onde também participa do Programa de Pós-graduação em Geografia e do Programa de Pós-graduação em Turismo. Nos últimos anos, dedica-se aos estudos relacionados ao turismo, procurando discutir a natureza espacial desta atividade. Temas de interesse: turismo e produção do espaço, políticas públicas de turismo e urbanização turística.

E-mail: mariapontes@ufrnet.br

Maria Francisca de Jesus Lírio Ramalho

Bacharel (1980) e licenciada (1992) em Geografia pela UFPB, mestrado em Geociências, na área de geomorfologia, pela UFBA (1989) e doutorado em Ciências (geografia), na área geomorfologia-geoecologia pela UFRN (1999). Atualmente é professora titular da UFRN na área de geografia física. Atua principalmente nos seguintes temas: geomorfologia dinâmica, geomorfologia ambiental, geomorfologia urbana. Seus interesses em pesquisa são: susceptibilidade e erodibilidade de solos, uso do solo e erosão nas encostas, erosão eólica, bacia hidrográfica, ambientes semiáridos e costeiros.

E-mail: franci@ufrnet.br

Orgival Bezerra da Nóbrega Júnior

Possui graduação em Geologia pela UFRN (1986), mestrado em Geociências e meio ambiente pela UNESP (1990) e doutorado em Educação pela UFRN (2014). Atualmente é professor do Departamento de Geografia da UFRN.

E-mail: orgival@bol.com.br

Paulo César de Araújo

Possui graduação em Geologia pela UFC (1991), mestrado em Geociências e Meio Ambiente pela UNESP (1999) e doutorado em Geociências e Meio Ambiente pela UNESP (2004). Atualmente é professor associado do Departamento de Geografia da UFRN. Tem experiência na área de geociências e meio ambiente, atuando principalmente nas áreas ligadas às geotecnologias.

E-mail: pcaraujo@ufrnet.br

Rafael Pereira da Silva (Org.)

Licenciado (2010), bacharel (2012) e mestre (2014) em Geografia pela UFRN. Doutorando em Geografia pelo Programa de Pós-graduação e Pesquisa em Geografia da UFRN. Tem interesses nas áreas de geografia agrária e geografia econômica, especialmente nas temáticas relacionadas aos usos agrícolas do território brasileiro, reestruturação produtiva da agropecuária, circuitos espaciais de produção e políticas públicas direcionadas para o campo.

E-mail: rafaelsilva.geo@gmail.com

Rita de Cássia da Conceição Gomes

Possui graduação em Geografia pela UFRN (1979), mestrado em Geografia pela UFPE (1989), doutorado em Geografia pela UNESP (1998) e Pós-doutorado pela Universidade do Porto – Portugal (2013). Atualmente é professora titular da UFRN. Participa dos Programas de Pós-graduação em Geografia e Ciências Sociais da UFRN. Tem experiência acadêmica na área de geografia humana, com ênfase em história do pensamento geográfico e teoria geográfica. Desenvolve pesquisa que contemplam os estudos do ordenamento do território, as pequenas cidades; estudos sobre o comércio e serviços, turismo, desenvolvimento regional e local e políticas públicas.

E-mail: ricassiacg@gmail.com

Rodrigo de Freitas Amorim

Possui graduação em Geografia pela UFRN (2008), mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela UFRN (2010), doutorando do Programa de Pós-graduação em Geografia da UFPE (2015). Tem experiência na área de geografia física e gestão ambiental, com ênfase em geomorfologia do quaternário, atuando principalmente nos seguintes temas: geomorfologia do quaternário, climatologia, mudanças ambientais no semiárido do Nordeste do Brasil. Ultimamente tem dedicado atenção a discussão da aplicação da escala de tempo no estudo geomorfológico, especialmente com o emprego de técnicas de datação absoluta.

E-mail: rodrigofba@yahoo.com.br



Este livro foi produzido pela equipe
editorial da Universidade Federal
do Rio Grande do Norte.

